

## **XIV. СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА**

### **14.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

#### **14.1.1 ПРИМЕНА**

1. Овај део Техничких правила за статутарну сертификацију поморских бродова се примењују на нове бродове, и то на:

1) Путничке бродове, танкере предвиђене за превоз уља и других опасних материја и тегљаче, независно од снаге погонских машина на вратилу и бруто тонажи,

2) Бродове са самосталним погоном, који нису наведени у ставу 1.1, са погонским мотором снаге на вратилу од 110 kW и више, ако користе уље као погонско гориво,

3) Бродове са самосталним погоном, који нису наведени у ст. 1.1. и 1.2, бруто тонаже 50 и више.

2. Техничка правила се могу примењивати и на бродове који нису наведени у тачки 14.1.1, ако призната организација то оцени потребним или одобри.

3. Техничка правила се примењују и на постојеће бродове, у обиму који је за њих наведен у тач. 14.2.-14.8.

4. Могућности одступања од захтева наведених у тачки 14.1.1 наведена су у одељку на које се то одступање односи.

#### **14.1.2 ОБЈАШЊЕЊЕ ПОЈМОВА И ИЗРАЗА**

1. У овом делу Техничких правила се користе следећи појмови и изрази:

1) *Брод* је свако пловило које плови по мору, укључујући: хидрокрилце, лебделице, подморнице, плутајуће објекте и непокретне и плутајуће платформе.

2) *Испуштање* је свако испуштање у море уља, опасних материја, отпадних течности или чврстих отпадака укључујући свако истицање, цурење, одстрањивање, просипање, испумпавање, избацивање и пражњење, без обзира на узроке који их изазивају. Испуштањем се не сматра:

(1) пражњење у значењу Лондонске Конвенције о спречавању загађења мора услед избацивања отпадака и других материја, састављене у Лондону 13. новембра 1972. године.

(2) бацање опасних материја које се стварају при истраживању, коришћењу и при одговарајућим процесима прерађивања минералног богатства морског дна,

(3) бацање опасних материја при обављању законских научних истраживања ради контроле или смањења загађења.

3) *MARPOL 73/78* је Међународна Конвенција о спречавању загађења са бродова 1973, измењена припадајућим Протоколом из 1978 и изменама и допунама садржаним у МЕРС - резолуцијама до данас. У даљем тексту MARPOL 73/78 или Конвенција.

4) *МЕРС* – Комитет за заштиту морске средине (Marine Environment Protection Committee).

5) *Министарство* је Министарство надлежно за поморство.

6) *Опасна материја* је било која материја која, ако се налази у мору, може бити опасна за људско здравље, изворе живота и живот у мору, оштетити богатства мора или ометати неке друге законе употребе мора и обухвата сваку материју која подлеже контроли Конвенције MARPOL 73/78.

7) *Организација* је Међународна поморска организација (ИМО).

8) *Случај* је догађај или случај загађења који укључује стварно или могуће испуштање у море опасних материја или отпадних течности које садрже такве материје.

#### **14.2 СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА УЉЕМ**

## 14.2.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

### 14.2.1.1 Примена

1. Општи захтеви се примењују на конструкцију, опрему, уређаје и системе предвиђене за спречавање загађења мора уљем. MARPOL 73/78, Анекс I ступио је на снагу 2. октобра 1983. Године.

2. Ако није изричито одређено другачије, општи захтеви се примењују на:

- 1) Све танкере за уље, без обзира на бруто тонажу, и
- 2) Све бродове који нису танкери бруто тонаже 50 и више, и бродове са снагом погонског мотора на вратилу од 110 kW и више, ако користе уље као погонско гориво.

3. Општи захтеви за надзор наведени су у Техничким правилима, Део II – Прегледи постојећих бродова.

### 14.2.1.2 Дефиниције

1. Објашњење појмова и израза који се користе су наведени у тачки 14.1. У вези спречавања загађења уљем се користе следећи појмови и изрази:

- 1) *Бочни танк* је сваки танк који се налази уз бочну оплату.
- 2) *Брод за превоз мешовитих терета* је брод грађен за превоз или уља или расутих терета.

3) *Брод испоручен након 31. децембра 1979. године* је брод:

- (1) за који је уговор о изградњи потписан након 31. децембра 1975. године, или
- (2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње након 30. јуна 1976. године или

(3) који је испоручен након 31. децембра 1979. године или

(4) на ком је извршена већа преправка:

- за коју је уговор потписан након 31. децембра 1975. године или
- у недостатку уговора, за коју су радови почели након 30. јуна 1976. године или
- која је завршена након 31. децембра 1979. године.

4) *Брод испоручен 1. августа 2010. године или касније* је брод:

- (1) за који је уговор о изградњи потписан 1. августа 2007. године или касније или
- (2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње 1. фебруара 2008. године или касније или

(3) који је испоручен 1. августа 2010. године или касније или

(4) на ком је извршена већа преправка:

- за коју је уговор потписан 1. августа 2007. године или касније или
- у недостатку уговора, за коју су радови почели 1. фебруара 2008. године или касније

или

- која је завршена 1. августа 2010. године или касније.

5) *Већа преправка* је преправка постојећег брода:

- (1) којом се значајно мењају димензије или носивост брода или
- (2) којом се мења тип брода или
- (3) чија је намера, према мишљењу признате организације, знатно продужење живота брода.

(4) која на други начин тако мења брод да, кад би био нови брод, на њега би се примењивали одговарајући захтеви Техничких правила који нису примењиви на њега као постојећи брод.

Преправка танкера за уље носивости 20000 t и више, испорученог 1. јуна 1982. године или пре, са сврхом удовољавања захтевима за танкове одвојеног баласта и за заштитни смештај танкова одвојеног баласта, не сматра се већом преправком. Преправка танкера за уље

испорученог пре 6. јула 1996. године у сврху удовољавања захтевима за двоструко дно и двоструку оплату не сматра се већом преправком.

6) *Делова на милион (ppt)* су делова уља на милион делова воде, запремински.

7) *Долазни баласт* је чисти баласт, видети став 40.

8) *Дужина L* је 96% укупне дужине на водној линији, на 85% најмање конструкцијске висине брода, мерено од врха кобилице или дужина од предње стране прамчане статве до осе осовине кормила на тој водној линији, ако је она већа. На бродовима пројектованим са косом кобилицом, водна линија на којој се та дужина мери је паралелна са прорачунском водном линијом. Дужина L мери се метрима.

9) *Истирање водом* је поступак прања водом који се обавља у вези чишћења танкова након прања сировим уљем и који не ограничава количину воде потребну у поступку.

10) *Запремнине и површине* се на броду увек рачунају према конструкцијским линијама.

11) *Маса празног брода* је истиснина брода у тонама, без терета, горива, уља за подмазивање, баластне воде, питке воде и напојне воде у танковима, потрошних залиха, путника и посаде и њиховог дејства.

12) *Мешавина уља* је мешавина са било којим садржајем уља.

13) *Најближе копно* је од основне линије од које се према међународном праву утврђује територијално море одговарајућег подручја.

14) *Носивост* је разлика у тонама између истиснине брода у води густине  $1,025 \text{ t/m}^3$  на теретној водној линији која одговара додељеном летном надвођу и масе празног брода (DW).

15) *Одвојени баласт* је баластна вода у танку потпуно одвојеном од система терета и система горива и који је предвиђен само за превоз баласта или баласта и терета, који нису уље или опасне течне материје наведене у тачки 14.3.

16) *Одлазни баласт* је баласт различит од долазног баласта.

17) *Посебна подручја* су подручја одређена у MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 1(11).

18) *Прамчани и крмени перпендикулар* је перпендикулар на прамчаном и крменом крају дужине L. Прамчани перпендикулар се подудара са предњом страном прамчане статве на водној линији на којој се мери дужина.

19) *Сирово уље* је свака течна мешавина угљиководика, која се природно појављује у земљи, без обзира да ли је обрађена да се учини погодном за превоз или не и укључује:

(1) сирово уље из кога су одстрањени одређени дестилати, и

(2) сирово уље коме су додати одређени дестилати.

20) *Систем за надзор и управљање испуштања уља* је систем који надгледа испуштање зауљене баластне воде или других зауљених вода из подручја танкова терета у море и садржи компоненте наведене у тачки 14.2.4.3.2. став 3.

21) *Средина брода* је пресек на полиовици дужине брода L.

22) *Средишњи танк* је сваки танк који се налази унутар уздужне преграде.

23) *Танк* је затворени простор ограничен структуром брода, предвиђен за превоз течних материја.

24) *Танк за зауљене мешавине (слон)* је танк посебно изграђен за сакупљање остатака терета из танкова, остатака од прања танкова терета и других зауљених мешавина.

25) *Танкер за прерађевине* је танкер за превоз уља који се користи за превоз уља, осим сировог уља.

26) *Танкер за превоз сировог уља* је танкер за превоз уља који се користи за превоз сировог уља.

27) *Танкер за превоз уља* је брод грађен или прилагођен првенствено за превоз уља у танковима терета, укључујући брод за превоз мешовитих терета и сваки танкер за хемикалије дефинисан у тачки 14.3.1.2, када превози уље као терет или део терета.

28) *Танкер за превоз уља испоручен 1. јуна 1982. године или касније* је танкер за превоз уља:

(1) за који је уговор о изградњи потписан након 1. јуна 1979. године или

(2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње након 1. јануара 1980. године или

(3) који је испоручен након 1. јуна 1982. године или

(4) на ком је извршена већа преправка:

- за коју је уговор потписан након 1. јуна 1979. године или

- у недостатку уговора, за коју су радови почели након 1. јануара 1980. године или

- која је завршена након 1. јуна 1982. године.

29) *Танкер за превоз уља испоручен 6. јула 1996. године или касније* је танкер за превоз уља:

(1) за који је уговор о изградњи потписан 6. јула 1993. године или касније или

(2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње 6. јануара 1994. године или касније или

(3) који је испоручен 6. јула 1996. године или касније или

(4) на ком је извршена већа преправка:

- за коју је уговор потписан 6. јула 1993. године или касније или

- у недостатку уговора, за коју су радови почели 6. јануара 1994. године или касније,

или

- која је завршена 6. јула 1996. године или касније.

30) *Танкер за превоз уља испоручен 1. фебруара 2002. године или касније* је танкер за превоз уља:

(1) за који је уговор о изградњи потписан 1. фебруара 1999. године или касније или

(2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње 1. августа 1999. године или касније или

(3) који је испоручен 1. фебруара 2002. године или касније или

(4) на ком је извршена већа преправка:

- за коју је уговор потписан 1. фебруара 1999. године или касније или

- у недостатку уговора, за коју су радови почели 1. августа 1999. године или касније

или

- која је завршена 1. фебруара 2002. године или касније.

31) *Танкер за превоз уља испоручен 1. јануара 2010. године или касније* је танкер за превоз уља:

(1) за који је уговор о изградњи потписан 1. јануара 2007. године или касније или

(2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње 1. јула 2007. године или касније или

(3) који је испоручен 1. јануара 2010. године или касније или

(4) на ком је извршена већа преправка:

- за коју је уговор потписан 1. јануара 2007. године или касније или

- у недостатку уговора, за коју су радови почели 1. јула 2007. године или касније или

- која је завршена 1. јануара 2010. године или касније.

32) *Течно гориво* је свако уље које се употребљава као гориво за погонске и помоћне моторе на броду који превози такво уље.

33) *Тренутна количина испуштања уља* је капацитет испуштања уља, у литрима на сат, у било ком тренутку подељен са брзином брода, у чворовима, у истом тренутку.

34) *Уље* је земно уље (нафта) у било ком облику, укључујући сирово уље, гориво, талог, отпатке уља и прерађевине (осим петрохемијских прерађевина, које подлежу захтевима тачке 14.3).

35) *Управљачка јединица* је уређај који прима аутоматске сигнале о:

(1) садржају уља у отпадној води, ppm,

(2) протоку испуштене воде, m<sup>3</sup>/h,

(3) брзини брода у чворовима,

(4) позицији брода, географска ширина и дужина,

(5) датуму и времену (GMT), и ђ

(б) стању уређаја за управљање испуштања ван брода.

Јединица аутоматски бележи податке наведене у тачки 14.2.4.3.9. став 2.

36) *Управљачки део система за надзор* је јединица састављена од компоненти наведених у тачки 14.2.4.3.2. став 3.8.

37) *Уређај за аутоматско заустављање* је уређај који се користи, где је примењиво, за аутоматско заустављање испуштања зауљене мешавине ван брода кад садржај уља у отпадној води пређе 15 ppm.

38) *Уређај за блокирање пуштања у рад* је уређај који онемогућује отварање испусног вентила или рад других еквивалентних уређаја пре него што је систем за надзор у потпуности спреман за рад, кад Конвенција захтева употребу система за надзор.

39) *Уређај за управљање испуштања ван брода* је уређај који аутоматски покреће редослед заустављања испуштања отпадне воде ван брода у алармним условима и спречава испуштање за време превладавања алармних услова. Уређај може затварати оплатне вентиле или заустављати одговарајуће пумпе, како је примерено.

40) *Чисти баласт* је баластна вода у танку који је тако очишћен након што је у њему последњи пут било уље да, ако се из њега испусти отпадна вода са непокретног брода у чисто мирно море по ведром дану, не ствара видљиве трагове уља на морској површини, или на оближњој обали, и не ствара талог или емулзију испод површине мора, или на оближњој обали. Ако се баласт испушта помоћу система за надзор и управљање испуштања уља, који је одобрила призната организација, доказ да садржај уља у отпадној води не прелази 15 делова на милион одређује да је баласт чист успркос видљивим траговима.

41) *Ширина В* је највећа ширина брода мерена на средини брода, преко конструкцијске линије ребара на броду са металном оплатом, или до спољне површине трупа на броду са оплатом од неког другог материјала. Ширина В се мери метрима.

42) *15 ppm каљужни сепаратор* може укључивати било коју комбинацију сепаратора, филтера, адхезијског улошка или других средстава, као и појединачни уређај пројектован за производњу отпадне воде са садржајем уља не већим од 15 ppm.

43) *15 ppm каљужни аларм* је уређај за сигнализацију наведен у тачки 14.2.4.2.

### 14.2.1.3 Обим надзора

1. Захтеви за надзор и прегледе система, опреме и уређаја за спречавање загађења и попис техничке документације која се доставља на одобрење наведени су у Техничким правилима, Део I – Уводни део, Надзор над градњом - тачка 1.9 и Основни преглед, тачка - 1.13.

2. Надзор приликом израде обухвата:

- 1) Уређаје за филтрирање,
- 2) Уређаје за одређивање граничног слоја уље-вода,
- 3) Систем за прање танкова сировим уљем,
- 4) Системе за надзор и управљање испуштања уља,
- 5) Системе за пребацивање уљних остатака и зауљене воде у уређаје за прихват или друге бродове,

6) Системе за пребацивање, задржавање и/или испуштање зауљене воде ван брода.

3. Техничка документација која се доставља признатој организацији на увид и одобрење додатно наведеној у ставу 1, како је примењиво:

- 1) Технички опис, начин рада, упутства за рад и одржавање (на увид),
- 2) Основна и функционална шема уређаја и система,
- 3) Саставни нацрт уређаја или система, са пресецима, главним мерама и пописом делова и материјала,
- 4) Нацрти важнијих делова уређаја или система, са наведеним особинама материјала и радним и испитним притисцима,
- 5) Шема система за управљање и надзор,

- 6) Основне електричне шеме,
  - 7) Програм појединачног и типског испитивања,
  - 8) Попис резервних делова,
4. Документација система за надзор која се доставља признатој организацији на одобрење укључује следеће:
- 1) Опис система за надзор. Опис укључује шему цевовода на којој су означени испусти који се користе за зауљену баластну воду и зауљену воду из подручја танкова терета и који су у складу са захтевима из приручника за руковање системом терета и баласта на танкеру за уље. Неуобичајене конструкције система цевовода на танкеру за уље посебно се разматрају,
  - 2) Приручнике за опрему, од произвођача, који садрже детаље о главним компонентама система за надзор,
  - 3) Приручник за рад за целокупни систем за надзор који се уграђује на танкер за превоз уља. Овај приручник обухвата смештај и рад система као целине и посебно описује делове система који нису обухваћени приручницима за опрему,
  - 4) Приручник за рад укључује уобичајене радне поступке и поступке за испуштање зауљене воде у случају квара опреме,
  - 5) Техничко поглавље приручника укључује одговарајуће податке (опис и шеме цевовода система за надзор и електричне шеме) који омогућују проналажење грешке и укључује упутства за чување записа о одржавању,
  - 6) Спецификацију за уградњу која описује, између осталог, положај и постављање компонената, конструкцију за одржавање целovitости границе између сигурних и опасних простора и конструкцију цевовода за узимање узорка, укључујући прорачун времена одзива наведеног у тачки 14.2.4.3.3. став 6. Уградња удовољава посебним захтевима произвођача,
  - 7) Копију потврде о типском одобрењу за уређај за мерење садржаја уља и техничку документацију која се односи на остале главне компоненте система за надзор, и
  - 8) Поступак провере и испитивања уграђеног система за надзор. У овом поступку су наведене све провере које обавља уградитељ опреме приликом испитивања у раду и пружити упутства за експерта код прегледа система за надзор на броду и потврђивања да уградња удовољава посебним захтевима произвођача.

#### **14.2.1.4 Испитивање у радионици**

1. Опрема, уређаји и прибор након монтаже се испитују на испитном столу према програму одобреном од признате организације. У посебним случајевима призната организација може испитивање на испитном столу заменити са испитивањем на броду.
2. Сваки уређај за мерење садржаја уља и сваки управљачки део система за надзор се испитује у раду на одговарајућем испитном столу пре испоруке. Детаљни програм за испитивање у раду опреме израђује произвођач узимајући у обзир особине и деловање одређене опреме. Фабричка потврда укључујући извештај о испитивању у раду се доставља уз сваку испоручену опрему.
3. Испитивање у раду уређаја за мерење садржаја уља укључује следеће радње:
  - 1) Проверу протока, пада притиска, или еквивалентних величина како је примерено,
  - 2) Проверу свих сигналних деловања уграђених у уређај,
  - 3) Проверу свих прекидачких деловања повезаних са другим деловима система, и
  - 4) Проверу тачности читања на неколико ppm вредности на свим мерним скалама код рада са одговарајућим уљем за примену уређаја или еквивалентним поступком.
4. Испитивање у раду управљачког дела система за надзор укључује следеће радње:
  - 1) Проверу свих сигналних деловања,
  - 2) Проверу исправног деловања јединице за обраду сигнала и опреме за бележење код симулиране промене улазних сигнала за ppm, проток и брзину,
  - 3) Проверу укључивања сигнализације код промене улазних сигнала код које су пређене границе за испуштање наведене у тачки 14.2.4.3.7. ст. 2.1. и 2.2.,

- 4) Проверу давања сигнала уређају за управљање испуштања ван брода кад су достигнути алармни услови, и
- 5) Проверу укључивања сигнализације код промене улазних сигнала код које је пређен капацитет система.

#### 14.2.1.5 Испитивање на броду

1. Испитивање на броду система за надзор, наведено у тачки 14.2.1.3. став 4.8, укључује следећа испитивања:

1) Потврђивање исправног рада пумпи, непостојања пропуштања на систему за узимање узорка, исправног рада даљински управљаних вентила за узимање узорка, итд

2) Проверу протока или пада притиска, како је примерено, ради потврђивања да систем ради са одговарајућим протоком. Ово испитивање се поновља за сваку тачку на којој се узимају узорци,

3) Потврђивање исправног рада сигнализације у случају квара изван система за надзор, нпр. кад нема протока узорка, сигнала од мерача протока, код нестанка напајања, итд.

4) Ручно мењање симулираних улазних сигнала ради провере тачности и учесталости записа. Симулирани улазни сигнали се ручно мењају док се не достигну алармни услови и потврђује се исправност записа. Неопходно је установити да се уређај за управљање испуштања ван брода укључује и потврдити да је радња забележена,

5) Потврђивање могућности постављања уобичајених радних услова кад је вредност тренутне испуштене количине смањена испод 30 литара по наутичкој миљи,

6) Покретање ручног надзора и потврђивање бележења и могућности управљања уређајем за управљање испуштања ван брода,

7) Искључивање система ради потврђивања аутоматског затварања испусног вентила или заустављања одговарајућих пумпи и да уређај за управљање испуштања ван брода није у погону,

8) Укључивање система ради провере постављања нуле и прираста за уређај за мерење садржаја уља у складу са произвођачевим приручником за рад, и

9) Проверу тачности протокомера, нпр. пумпањем воде у петљи где се проток израчуна из промене нивоа у резервоару. Провера се обавља при протоку од око 50% номиналног протока протокомера.

2. Ради потврђивања ефикасности система прања сировим уљем и система сушења, поступак прања сировим уљем надгледа призната организација.

1) За бродове који удовољавају MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 19(3), поступак прања сировим уљем се обавља користећи одобрену опрему за прање сировим уљем и како је наведено у одобреном Приручнику за поступке и опрему. За најмање један танк из групе танкова сличног облика, неопходно је да призната организација:

(1) Потврди рад система сушења посматрањем уређаја за надзор и надзирањем нивоа уља (сондирањем или другим средствима) за време прања дна,

(2) Надгледа исправан рад машина за прање, а посебно притисак напајања, времена циклуса и рад машине. По завршетку прања и завршног пражњења, танкови се ручно сондирају, што је ближе могуће предњем крају, средини и задњем крају сваког танка и запис о тим сондирањима се уноси у Приручник за поступке и опрему. Призната организација може захтевати унутрашњи преглед како је описано у ставу 2.2.1, или другим поступком (нпр. видео преглед или друга нова технологија) прихватљивим за признату организацију, ако се сматра потребним.

2) За бродове осим оних који удовољавају MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 19(3), који у неким приликама танкове терета користе као баластне танкове, следећи захтеви се примењују додатно онима наведеним у ставу 2.1:

(1) Ради осигурања да је танк у суштини без наслага, призната организација може захтевати да се чистоћа танка потврди визуалним прегледом улажењем у танкове након прања

сировим уљем, али пре било каквог испирања водом које може бити наведено у Приручнику за поступке и опрему. Ако танкови не могу бити дегазирани за сигуран улаз инспектора, унутрашњи преглед неће се обавити и испитивање сушења наведено у ставу 2.2.2. је прихватљиво. У овом случају, дно танка који се прегледава може бити опрано млазом воде и посушено да би се одстранило преостало течено сирово уље на дну танка пре дегазације у сврху уласка. Ако је прихваћен поступак прања млазом воде, сличан, али неопран танк се користи за испитивање како је наведено у ставу 2.2.2.

(2) Ради провере ефикасности уређаја за сушење и пражњење, врши се мерење количине уља које плута на врху одлазног баласта. Однос запремине уља на врху укупног одлазног баласта и запремине танкова који садрже тај баласт не сме прећи 0,00085. Ово испитивање се обавља након прања сировим уљем и сушења у танку сличном, у свим значајним односима, танку прегледаном у складу са ставом 2.2.1, који није био испран водом или опран млазом воде дозвољеним у ставу 2.2.1.

(3) Ради провере пројектовања, уградње и рада система, долазни баласт, након типичног путовања у баласту пре ког су танкови долазног баласта били опрани сировим уљем и испрани водом у складу са програмом изложеним у Приручнику за поступке и опрему, се потпуно искрцава у луци укрцаја кроз систем за надзор и управљање испуштања уља (ODM) одобрен од признате организације. Садржај уља у отпадној води код овог испитивања не сме прећи 15 ppm. Као алтернатива, узимање узорка баластне воде за анализу у лабораторију на копну је такође прихватљиво. Наведени део није примењив на танкере за превоз сировог уља носивости 20000 тона и више испоручене након 1. јуна 1982. године.

3) Ако је призната организација утврдила да су бродови слични у свим значајним односима, захтеви у ст. 2.1. или 2.2. се примењују само на један такав брод. Осим тога, ако брод има групу танкова сличних у свим значајним односима, онда за ту групу танкова захтеви у ставу 2.1. се примењују само на један танк из групе.

#### **14.2.1.6 Општи технички захтеви**

1. Челични, ковани, ливени и заварени делови, као и делови од сивог лива, се израђују и испитују у складу са захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односе на металне материјали и заваривање).

2. Делови опреме и уређаја који долазе у додир са материјама које изазивају корозију, су израђени од нерђајућег материјала или заштићени од корозије.

3. Системи аутоматског и даљинског управљања, системи за мерење, надзор и показивање удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на аутоматизацију).

4. Системи цевовода, цеви и арматура опреме удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

5. Електрични уређаји у системима и опреми удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на електричну опрему).

6. Пумпе за пребацивање зауљене воде и машине за прање удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на машине).

7. Кућишта сепаратора, филтера и других елемената уређаја за филтрирање уља, која раде под притиском, удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на котлове, измењиваче топлоте и посуде под притиском).

#### **14.2.1.7 Одвајање уља и воденог баласта и превоз уља у танковима у прамчаном пику**

1. На бродовима испорученим након 31. децембра 1979. године бруто тонаже 4000 и више који нису танкери за превоз уља, и на танкерима за уље испорученим након 31. децембра 1979. године бруто тонаже 150 и више, водени баласт се не сме укрцати у танкове горива.



2. За бродове који нису танкери за превоз уља са теретним простором који је израђен и користи се за превоз уља укупног капацитета од 200 m<sup>3</sup> и више, захтеви у ставу 1. за танкере за уље се примењују.

3. На броду бруто тонаже 400 и више за који је уговор о изградњи потписан након 1. јануара 1982. године или, у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње након 1. јула 1982. године уље се не сме превозити у танку у прамчаном пику или у танку испред сударне преграде.

## **14.2.2 ТАНКЕРИ ЗА ПРЕВОЗ УЉА**

### **14.2.2.1 Систем прања сировим уљем**

#### **14.2.2.1.1 Општи захтеви**

1. Сваки танкер за превоз сировог уља носивости 20000 тона и више, испоручен након 1. јуна 1982. године има систем за чишћење танкова терета који користи прање сировим уљем.

2. Систем треба да у потпуности удовољава захтевима резолуције А.446(XI) измењене са резолуцијама А.497(XII) и А.897(21) у року од годину дана након што је танкер први пут био укључен у превоз сировог уља или до краја трећег путовања у ком се превози сирово уље погодно за прање сировим уљем, што се догађа касније (видети тачку 14.2.1.5. став 2.).

3. Сваки танкер за превоз уља који ради са системом за прање сировим уљем поседује Приручник за руковање који описује систем и опрему и наводи радне поступке, на задовољство признате организације.

4. Сваки танкер за превоз уља који има уграђен систем прања танкова терета сировим уљем, је опремљен системом инертног гаса, у складу са Техничким правилима, Део IX - Противпожарна заштита.

#### **14.2.2.1.2 Цевоводи**

1. Цеви система прања сировим уљем и арматура у долазном цевоводу су израђени од челика или другог еквивалентног материјала одговарајуће чврстоће с обзиром на притисак ком могу бити изложени и треба да буду правилно су спојени и учвршћени. Цевоводи удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

2. Систем прања сировим уљем има уграђен цевовод, независан од противпожарног или било ког другог система осим за прање танкова. Делови система цевовода терета могу се укључити у систем прања сировим уљем, уз услов да удовољавају захтевима примењивим на цевовод прања сировим уљем.

3. Упркос захтевима из става 2, смештај система прања сировим уљем на бродовима за превоз мешовитих терета омогућава:

1) Уклањање опреме, ако је потребно, при превозу терета који није сирово уље, осигуравајући да је након поновне уградње систем као првобитно постављен и испитан на непропусност.

2) Употребу савитљивих цеви за прикључивање система прања сировим уљем на машине за прање, ако су машине постављени на поклопцима танкова терета. Савитљиве цеви имају прирубничке спојеве и произведене су и испитане у складу са правилима за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе). Дужина тих цеви не сме бити већа од потребне за спајање машина за прање танкова са суседним прикључцима изван празнице гротлашца танка. Савитљиве цеви се премештају у одговарајуће припремљено и заштићено складиште, када нису у употреби и испитују се на притисак од организације прихваћене од признате организације у периодима не дужем од 2,5 године.

4. Цевовод снабдевања за прање танкова поседује уређај за заштиту цевовода од притиска већег од номиналног. Одвод из тог уређаја води на усисну страну пумпе за снабдевање. Дозвољавају се и други начини заштите од превисоког притиска, ако осигуравају еквивалентан степен сигурности и заштите околине на задовољство признате организације. Једна таква заштита је у систему са центрифугалним пумпама тако конструисаним да притисак на потисној страни не може прећи онај за који је цевовод прорачунат, температурни сензор уграђен у кућиште пумпе у сврху заустављања пумпе у случају прегревања.

5. Противпожарни вентили који се користе при прању водом, уграђени у цевовод за прање танкова, удовољавају наведеном у ставу 1. и одвојени су слепим прирубницама кад цевовод за прање садржи сирово уље.

6. Сви прикључци манометара или других инструмената имају запорне вентиле смештене уз цевовод.

7. Ниједан део система прања сировим уљем не сме се налазити у просторијама машина. Ако систем прања има парни грејач који се користи при прању водом, он треба бити одвојен за време прања сировим уљем са по два запорна вентила, или јасно означеним слепим прирубницама. На танкерима за уље испорученим након 1. јуна 1982. године парни грејач је смештен изван просторија машина. На танкерима за уље испорученим 1. јуна 1982. године или раније, са постојећим парним грејачем смештеним у просторији машина, никакво додатно одвајање се не захтева, осим оног које одваја систем прања сировим уљем од просторија машина.

8. Код заједничког цевовода снабдевања за прање сировим уљем-водом, цевовод је тако пројектован да је омогућено пражњење сировог уља, колико је изводљиво, из цевовода пре почетка прања водом у просторе за то одређене у Приручнику за поступке и опрему. То могу бити танкови за зауљене мешавине или танкови терета.

9. Цевовод има толики пречник да је омогућен истовремени рад, са номиналним притиском и количином, највећег броја машина за прање танкова захтеваних у складу са тачком 14.2.2.1.3. став 8. Размештај цевовода омогућава истовремени рад захтеваног броја машина за прање сваког танка терета.

10. Након уградње на броду систем цевовода се испитује притиском 1,5 пута већим од радног притиска.

11. Цевовод снабдевања за прање сировим уљем је причвршћен за структуру брода на одговарајућим местима, али на другим местима је омогућено слободно померање при топлотном ширењу и савијању брода. Причвршћење је тако изведено да пригушује деловање хидрауличких удара, без превеликог померања цевовода снабдевања. Причвршћења се уобичајено постављају на најудаљенијим крајевима од улаза сировог уља у цевовод снабдевања. Ако су машине за прање танкова употребљени за причвршћење крајева огранака цевовода, тада су посебне конструкције потребне за причвршћење тих делова кад су машине за прање скинуте из било ког разлога.

#### **14.2.2.1.3 Машине за прање сировим уљем**

1. Машине за прање танкова терета сировим уљем су стално постављене и изведене прихватљиве признатој организацији.

2. Радна карактеристика машина за прање танкова одређена је пречником сапнице, радним притиском и програмираним љуљањем и временом. Свака уграђена машина за прање има такву карактеристику да делови површине танка терета које машина покрива буду ефикасно очишћени за време наведено у Приручнику за поступке и опрему.

3. Машине за прање танкова су постављене у сваком танку терета и њихов начин причвршћења је на задовољство признате организације. Где су машине за прање смештене на већој раздаљини испод нивоа палубе са продуженим цевоводом у танку, може се размотрити потреба за додатним причвршћењима за машине и њихове цевоводе снабдевања.

4. Свака машина има могућност одвајања запорним вентилима у цевоводу снабдевања. Ако се машина за прање танка, постављена на палуби, уклања из било ког разлога, осигурава се затварање цевовода снабдевања машине за време док је машина уклоњена. Такође се осигурава затварање отвора на танку са слепом прирубницом или еквивалентним средством. Где је више од једне уроњене машине прикључене на исти цевовод снабдевања, један запорни вентил за одвајање у доставном цевоводу је прихватљив под условом да се окретање уроњених машина може потврдити у складу са ст. 11.1 или 11.3.

5. Где погонске јединице машина за прање танкова нису саставни део машина за прање танка, осигурава се довољан број погонских јединица да ни једну погонску јединицу није потребно премештати више од два пута са првобитне позиције, за време искрцаја терета, да се испуни програм прања танкова терета, према Приручнику за постуре и опрему. За танкере за превоз сировог уља носивости 20000 тона и више, испоручене након 1. јуна 1982. године ово се не примењује.

6. Број и положај машина за прање танкова је на задовољство признате организације.

7. Смештај машина за прање зависи од карактеристика наведених у ставу 2. и од облика унутрашње структуре танка.

8. Број и положај машина за прање у сваком танку терета и танку за зауљене мешавине је такав да се све водоравне и вертикалне површине перу директним ударом млаза уља или ефикасним одбијањем или оплакивањем млаза уља. Код процене прихватљивог степена одбијања и оплакивања млаза, посебна пажња се посвећује прању према горе окренутих водоравних површина, при чему се користе следеће вредности:

1) При прању водоравних површина дна танка и горњих површина уздужних носача и других великих главних структурних елемената, укупна површина заштићена од директног удара млаза уља попречним укрепама палубе или дна, носачима или сличним великим главним структурним елементима не сме бити већа од 10% укупне водоравне површине дна танка, горњих површина уздужних носача и других великих главних структурних елемената.

2) При прању вертикалних површина страница танка, укупна површина страница танка заштићена од директног удара млаза уља попречним укрепама палубе или дна, носачима или сличним великим главним структурним елементима, не сме бити већа од 15% укупне површине страница танка.

3) За танкере за превоз сировог уља испоручене 1. јуна 1982. године или раније, призната организација може дозволити да се проценат захтеван у ст. 8.1. и 8.2. повећа за танкове који имају сложену унутрашњу структуру ако проценат израчунат за све танкове терета не прелази 10% за водоравне површине и 15% за вертикалне површине. У неким системима може се размотрити уградња више од једног типа машина за прање да би се постигао одговарајући проценат прекривања.

9. Код пројектовања најмање следећи поступци се употребљавају да би се одредила површина танка прекривена директним ударом млаза уља:

1) Употребљавајући одговарајуће структурне нацрте, линије се постављају од врхова сваке машине за прање до оних делова танка унутар домета млаза.

2) Где је облик танкова, по мишљењу признате организације сложен, употребљавају се мали светлосни извор који симулира врх машина за прање у моделу танка у размери.

3) Шадови дијаграми су нацртани најмање у размери:

(1) 1:100 за танкере за уље носивости мање од 100000 тона,

(2) 1:200 за танкере за уље носивости 100000 тона и више.

4) Нацрти најмање приказују тлоцрт, бокоцрт и завршну висину сваког танка или сличних танкова.

5) Довољно детаљни нацрти брода се осигуравају ради провере да ли су сви велики главни структурни елементи укључени.

6) Упутства за процену Шадовог дијаграма дати су у ИМО резолуцији А.446(XI), са изменама, Додатак III, тачка 4.2.9.

10. Израда машина за прање танкова постављених на палуби је таква да су предвиђена средства, изван танкова терета, која показују, када се обавља прање танкова, окретање и угао закрета машине за прање. Код машина за прање постављених на палуби, без програмираног љуљања, типа са две млазнице, други начин, на задовољство признате организације, може се прихватити под условом да је еквивалентан степен провере постигнут.

11. Где се захтевају уроњене машине за прање, оне морају бити без програмираног љуљања, и да би удовољиле захтевима става 8. могуће је проверити њихово окретање на један од следећих начина:

1) Показивачима изван танка,

2) Проверавањем карактеристичног звука машина за прање, у том случају рад машина се проверава при крају сваког циклуса прања. Ако су две или више уроњених машина уграђене на исти цевовод снабдевања, постављају се вентили, тако да се може проверити рад сваке машине независно од других машина на истом цевоводу снабдевања.

3) Дегазацијом танка и проверавањем рада машина за прање са водом, за време путовања у баласту.

Начин потврђивања се наводи у Приручнику за поступке и опрему.

12. Уграђене машине за прање удовољавају следећим захтевима:

1) Напрезања у цевоводу или носачима на палуби која се јављају за време поступка прања, или при урањању у течност, не смеју прећи дозвољена напрезања.

2) Машине су израђене од челика или другог материјала који при трењу не изазива варничење више од челика.

3) Машине су уземљене за труп брода.

#### **14.2.2.1.4 Пумпе за прање сировим уљем**

1. За снабдевање сировог уља машинама за прање танкова сировим уљем могу се користити пумпе терета или за то посебно предвиђене пумпе.

2. Капацитет пумпи је довољан за осигурање потребне количине, при захтеваном притиску уља, за највећи број машина за прање које раде истовремено, како је наведено у Приручнику за поступке и опрему. Додатно, ако је за сушење танкова предвиђен систем ејектора, пумпе добављају и радну течност за ејекторе, ради удовољавања захтевима тачке 14.2.2.1.5. става 2.

3. Капацитет пумпи је такав да се може удовољити захтевима става 2, ако је било која пумпа у квару. Смештај цевовода је такав да систем прања сировим уљем може делотворно радити уз било коју пумпу у квару.

4. Превоз више од једне врсте терета не сме спречити прање танкова сировим уљем.

5. Ради осигурања ефикасног обављања прања сировим уљем где је противпритисак од терминала мањи од притиска потребног за прање сировим уљем, неопходно је осигурати одговарајући притисак за машине за прање ради удовољена захтева става 2. Том захтеву је неопходно удовољити уз било коју пумпу у квару. Најмањи добавни притисак потребан за прање сировим уљем се наводи у Приручнику за поступке и опрему. Ако се тај најмањи добавни притисак не може постићи, поступак прања сировим уљем не сме се извршити.

6. Пумпе удовољавају правилима за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односе на цевоводе и машине).

#### **14.2.2.1.5 Систем за сушење**

1. Израда система за сушење сировог уља са дна сваког танка терета је на задовољство признате организације.

2. Израда и капацитет система за сушење танкова су такви да је дно танка који се чисти без сакупљеног уља и талога на крају поступка прања танкова.

3. Систем за сушење треба да уклања уље капацитетом од 1,25 пута укупна количина за све машине за прање које раде истовремено код прања дна танкова терета или за време било ког степена прања дна, како је наведено у Приручнику за поступке и опрему.

4. Средства као што су мерачи нивоа, ручне сонде и мерачи радних карактеристика система за сушење наведених у ставу 10. се осигуравају ради провере да ли је дно сваког танка терета суво после прања сировим уљем. Одговарајући уређаји за ручно сондирање се налазе на крменом делу танка терета и на још три погодна места, осим ако су друга одобрена средства постављена за ефикасно утврђивање да је дно сваког танка терета суво. Дно танка терета сматра се сувим ако постоји мала количина уља близу усиса система за сушење, а остали део танка је без сакупљеног уља. Систем мерења нивоа је затвореног типа (водо-гасно непропусан).

5. Сваки танкер за превоз уља испоручен након 1. јуна 1982. године који има танкове одвојеног баласта или уграђени систем прања сировим уљем, удовољава следећим захтевима:

1) Цевовод терета је тако пројектован и уграђен да је задржавање уља у цевоводу умањено.

2) Неопходно је предвидети средства за пражњење свих пумпи терета и цевовода терета на завршетку искрцаја терета, где је потребно, спајањем на уређај за сушење. Испуст из цевовода и пумпи терета се искрцава у танк терета или у танк за зауљене мешавине и у уређаје за прихват. За искрцавање у уређаје за прихват постоји посебан цевовод малог пречника, спојен иза вентила на сабирном цевоводу терета на палуби. Површина пресека тог цевовода не сме бити већа од 10% површине пресека главног цевовода терета.

6. Сваки танкер за превоз сировог уља испоручен 1. јуна 1982. године или пре, који има танкове одвојеног баласта или уграђени систем прања сировим уљем, удовољава ставу 5.2. Ако је цевовод малог пречника већ уграђен на танкеру за уље испорученом 1. јуна 1982. године или раније, површина пресека тог цевовода не већа од 25% површине пресека главног цевовода терета може се прихватити од признате организације.

7. На танкерима за сирово уље који у сваком танку имају посебну пумпу терета са посебним цевоводом, или ако уроњена пумпа терета има систем за пражњење задржаног уља, не мора се уградити посебан цевовод малог пречника, ако количина уља која остаје у танку након сушења и количина уља у цевоводу од сабирног цевовода до танка, није већа од 0,00085 пута запремина танка терета.

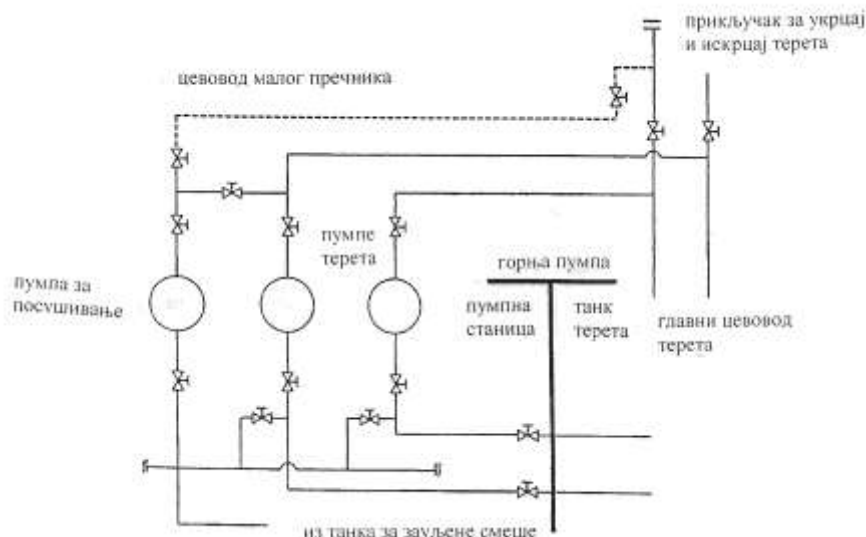
8. Средства за сушење уља из танкова терета су стапне пумпе, самоусисне центрифугалне пумпе или ејектори, или други начини на задовољство признате организације. Где је цевовод за сушење спојен на неколико танкова терета, осигуравају се средства за одвајање сваког танка који се не суши у том тренутку.

9. Унутрашња структура танка је таква да је пражњење уља према усисима система за сушење танка одговарајуће да удовољи захтевима ст. 2 и 4. неопходно је обратити пажњу да су уздужна и попречна дренажа задовољавајуће и проверити за време прегледа захтеваног у ставу 2.

10. Опрема за надзор ефикасности система за сушење је предвиђена. Сва таква опрема има даљинске показиваче у контролној просторији терета или у неком другом сигурном и погодном месту, лако приступачном официру задуженом за поступке са теретом и прања сировим уљем. Где постоји пумпа за сушење, опрема за надзор укључује, како је примерено, мерач протока или бројач ходова или бројач обртаја и манометре на усисној и потисној страни пумпе или еквивалентно. Где постоје ејектори, опрема за надзор укључује манометре на улазу радне течности и потисном цевоводу и мановакуумметар на усисном цевоводу.

11. Код прања сировим уљем неопходно је поступати у складу са условима трима датих у Приручнику за поступке и опрему.

12. Спој цевовода малог пречника на главни цевовод терета приказан је на слици 14.1.



Слика 14.1 Спој ценовода малог пречника на главни ценовод терета

#### 14.2.2.1.6 Ценоводи баласта

Где не постоји одвојени систем воденог баласта за укрцавање баласта у танкове терета, смештај је такав да пумпе терета, сабирни ценоводи и ценоводи за укрцавање баласта могу бити сигурно и ефикасно испражњени од уља пре укрцања баласта.

#### 14.2.2.2 Танкови одвојеног баласта

1. Сваки танкер за превоз сировог уља, испоручен након 1. јуна 1982. године носивости 20000 t и више, и сваки танкер за прерађевине, испоручен након 1. јуна 1982. године носивости 30000 t и више, има танкове одвојеног баласта.

2. Капацитет танкова одвојеног баласта треба да буде тако одређен да брод може сигурно путовати у баласту без употребе танкова терета за водени баласт осим како је предвиђено у ст. 3. или 4. У свим случајевима, међутим, капацитет танкова одвојеног баласта је најмање такав да, у било ком баластном стању за било који део путовања, укључујући стање када је брод без терета и само са одвојеним баластом, трим и газ брода удовољавају сваком од следећих захтева:

1) Конструкцијски газ на средини брода ( $d_m$ ), у метрима (без узимања у обзир било које деформације брода) не сме бити мањи од:

$$d_m = 2,0 + 0,02 \cdot L$$

где је  $L$  - дужина брода[m]

2) Газ на прамчаном и крменом перпендикулару одговара оном одређеном из газа на средини брода ( $d_m$ ), на основу наведеног обрасца, при триму на крми не већем од 0,015  $L$ , и

3) У сваком случају газ на крменом перпендикулару не сме бити мањи од газа којим се постиже потпуно уроњавање бродских пропелера.

Испуштање одвојеног баласта у случају нужде може се предвидети спајањем на пумпу терета помоћу преносивог спојног комада. У том случају се уграђују неповратни вентили на прикључке система одвојеног баласта ради спречавања пролаза уља у танкове одвојеног баласта. Преносиви спојни комад је постављен на уочљивом месту у пумпној станици и обавештење о ограничењу његове употребе је трајно постављено на уочљиво место поред њега.

3. Није дозвољено да се водени баласт укрца у танкове терета, осим:

1) На таквим ретким путовањима кад су временски услови тако лоши да је, по мишљењу заповедника, потребно укрцати додатни водени баласт у танкове терета ради сигурности брода, и

2) У ванредним случајевима где одређена радња на танкеру за уље чини нужним укрцај воденог баласта у већој количини од захтеване према ставу 2, ако таква радња на танкеру за уље припада категорији ванредних случајева утврђених од Организације. Такав додатни водени баласт је обрађен и испуштен у складу са захтевима из тачке 14.2.4.3. и запис се унеси у Књигу о уљима, део II.

4. Код танкера за сирово уље, испоручених након 1. јуна 1982. године додатни баласт дозвољен према ставу 3. може се укрцати у танкове терета само ако су ти танкови опрани сировим уљем у складу са тачком 14.2.2.1 пре одласка брода из терминала или луке искрцаја терета.

5. За танкере са танковима одвојеног баласта дужине мање од 150 метара, постоје три једначине као упутство у вези захтева за најмањи газ.

1) Једначина А

$$(1) \text{ средњи газ} = 0,200 + 0,032 \cdot L \text{ [m]}$$

$$(2) \text{ највећи трим} = (0,024 - 6 \cdot 10^{-5} L) \cdot L$$

Стање баласта представља пловидбене услове при времену до и укључујући 5 бофора.

2) Једначина Б

$$(1) \text{ најмањи газ на прамцу} = 0,700 + 0,0170 \cdot L \text{ [m]}$$

$$(2) \text{ најмањи газ на крми} = 2,300 + 0,030 \cdot L \text{ [m]}$$

или

$$(3) \text{ најмањи средњи газ} = 1,550 + 0,023 \cdot L \text{ [m]}$$

$$(4) \text{ највећи трим} = 1,600 + 0,013 \cdot L \text{ [m]}$$

Ове једначине су засноване на стању мора 6 (Међународна скала мора)

3) Једначина Ц

$$(1) \text{ најмањи газ на крми} = 2,0000 + 0,0275 \cdot L \text{ [m]}$$

$$(2) \text{ најмањи газ на прамцу} = 0,5000 + 0,0225 \cdot L \text{ [m]}$$

Ове једначине осигуравају нешто повећани газ, спречавајући израњање бродског пропелера и урањање прамца код дужих бродова.

6. У складу са захтевима у ставу 7. сваки танкер за превоз сировог уља носивости 40000 t и више, испоручен 1. јуна 1982. године или раније, има танкове одвојеног баласта и удовољава захтевима ст. 2. и 3.

7. Танкери за превоз сировог уља наведени у ставу 6. могу, уместо да имају танкове одвојеног баласта, раде са поступком прања танкова терета сировим уљем у складу са захтевима тачке 14.2.2.1, осим ако се танкером за сирово уље не намерава превозити сирово уље које није погодно за прање сировим уљем.

8. Сваки танкер за прерађевине носивости 40000 тона и више, испоручен 1. јуна 1982. године или раније, има танкове одвојеног баласта и удовољава захтевима ст. 2. и 3. или у супротном, ради са танковима чистог баласта у складу са следећим прописима:

1) Танкер за прерађевине има одговарајући капацитет танкова, одређен само за укрцавање чистог баласта ради удовољавања захтева у ст. 2. и 3.

2) Уређај и радни поступци за танкове чистог баласта удовољавају захтевима признате организације. Ти захтеви садрже одредбе измењене Спецификације за танкере за уље са танковима чистог баласта прихваћене од Организације резолуцијом А.495(XII).

3) Танкер за прерађевине има уређај за мерење садржаја уља, одобрен од признате организације на основу спецификација препоручених од Организације и тачке 14.2.4.3, ради надзора садржаја уља у воденом баласту који се испушта. Испуштање баласта из танкова чистог баласта се стално надгледа. Бележење података и аутоматски рад уређаја за мерење садржаја уља се не захтева.

4) Сваки танкер за прерађевине који ради са танковима чистог баласта има Приручник за рад са танковима чистог баласта који описује систем и наводи радне поступке. Приручник

се израђује на задовољство признате организације и садржи све податке наведене у Спецификацијама из става 8.2. У случају преправке на систему чистог баласта, Приручник за рад се према томе мења.

9. Захтеви из ст. 6.-8. се не примењују на танкер за превоз уља испоручен 1. јуна 1982. године или раније који искључиво обавља путовања између:

- 1) Лука или терминала унутар државе потписнице Конвенције или
- 2) Лука или терминала држава потписница Конвенције, где је:
  - (1) путовање у потпуности у посебном подручју, или
  - (2) путовање у потпуности у другим границама одређеним од Организације.

Луке или терминали где се терет укрцава на таквим путовањима имају одговарајуће уређаје за прихват и обраду свих баластних вода и воде од прања танкова терета из танкера за уље.

10. Сваки танкер за превоз уља који не мора имати танкове одвојеног баласта у складу са ст. 1, 6. и 8. може, међутим, бити признат као танкер са танковима одвојеног баласта, под условом да удовољава захтевима ст. 2, 3 или 5, како је примерено.

11. Танкери за превоз уља носивости 70000 тона и више испоручени након 31. децембра 1979. године како је одређено у тачки 14.2.1.2. став 9, имају танкове одвојеног баласта и удовољавају ст. 2, 3. и 4. или 5. како је примерено.

#### **14.2.2.3 Танкери за превоз уља који се употребљавају за складиштење уља**

1. Када се танкер за превоз уља употребљава за ускладиштење уља и његов погонски систем је тако реконструисан да је брод непокретан, такав танкер за превоз уља не мора удовољавати захтевима за танкове одвојеног баласта, за танкове чистог баласта, за прање сировим уљем и за двоструко дно и двоструку оплату.

2. Када се танкер за превоз уља употребљава као плутајући објект за прихват нечистог баласта испуштеног из танкера за уље, такав танкер за превоз уља не мора удовољавати захтевима за танкове одвојеног баласта, за танкове чистог баласта, за прање сировим уљем и за двоструко дно и двоструку оплату.

#### **14.2.2.4 Танкови за зауљене мешавине (слоп танкови)**

1. Сваки танкер за превоз уља бруто тонаже 150 и више и бродови који нису танкери за превоз уља који имају танкове за превоз уља укупног капацитета од 1000 m<sup>3</sup> и више, имају танк за зауљене мешавине у складу са захтевима става 2. за чишћење танкова терета и претакање остатака прљавог баласта и остатака од прања танкова из танкова терета у танк за зауљене мешавине, одобрен од признате организације. Код танкера за уље, испоручених 31. децембра 1979. године или раније, сваки танк терета сме се одредити као танк за зауљене мешавине. У овом систему, су предвиђени уређаји за претакање уљних остатака у танк за зауљене мешавине или комбинацију танкова за зауљене мешавине на такав начин, да било која отпадна вода испуштена у море буде у складу са тачком 14.2.4.

2. Танк или комбинација танкова за зауљене мешавине има запремнину потребну да задржи остатке од прања танкова терета, остатке уља и остатке прљавог баласта. Укупна запремнина танка или танкова за зауљене мешавине не сме бити мања од 3% капацитета брода за укрцавање уља, осим ако призната организација прихватити следеће:

1) 2% за такве танкере за уље где уређаји за прање танкова су такви да једном напуњена вода за прање у танку или танковима за зауљене мешавине је довољна за прање танкова, и где је примењиво, за погон ејектора, без увођења додатне воде у систем,

2) 2% где постоје танкови одвојеног баласта или танкови чистог баласта или где је уграђен систем за прање танкова терета сировим уљем, у складу са тачком 14.2.2.1. Ова запремнина може се даље смањити на 1,5% за такве танкере за уље где уређаји за прање танкова су такви да једном напуњена вода за прање у танку или танковима за зауљене



мешавине је довољна за прање танкова и, где је примењиво, за погон ејектора, без увођења додатне воде у систем, и

3) 1% за бродове за превоз мешовитих терета где се уље превози само у танковима са глатким зидовима. Ова запремина може се даље смањити на 0,8% где су уређаји за прање танкова такви да једном напуњена вода за прање у танку или танковима за зауљене мешавине је довољна за прање танкова и где је примењиво, за погон ејектора, без увођења додатне воде у систем.

3. Танкери за превоз уља носивости 70000 тона и више испоручени након 31. децембра 1979. године имају најмање два танка за зауљене мешавине.

4. Танкови за зауљене мешавине су тако изведени са обзиром на положај улаза, излаза и кофердама, ако су уграђени, да се избегне претерано вртложење и мешање уља или емулзије са водом.

5. Захтеви ст. 1.-4. не морају се примењивати на танкере за уље бруто тонаже мање од 150, за које управљање испуштања уља према тачки 14.2.4. је постигнуто задржавањем уља на броду и каснијим испуштањем свих загађених остатака прања танкова у уређаје за прихват. Укупна количина уља и воде употребљених за прање и враћених у сабирни танк се уноси у Књигу о уљима, део II. Ова укупна количина се испушта у уређаје за прихват, осим ако су одговарајуће припреме извршене, које осигуравају да било која отпадна вода, којој је дозвољено да буде испуштена у море, је ефикасно надзирана ради осигурања удољовања захтева у тачки 14.2.4.

6. Министарство може ослободити од захтева ст. 1.-4. било који танкер за превоз уља који искључиво обавља путовања у трајању од највише 72 сата и на удаљености до 50 наутичких миља од најближег копна, под условом да танкер за превоз уља искључиво обавља путовања између лука или терминала у земљи потписници Конвенције MARPOL 73/78. Неопходно је да свако такво ослобађање буде подвргнуто захтеву да танкер за превоз уља мора задржати све зауљене мешавине за касније испуштање у уређаје за прихват и утврђивање од стране Министарства да су одговарајући уређаји за прихват доступни за прихват такве зауљене мешавине.

7. Захтеви тачке 14.2.4.1. став 4, тачке 14.2.4.4. и тачке 14.2.2.4. ст. 1.-4. не морају се применити на танкере за уље који превозе асфалт или друге прерађевине, које ради њихових физичких особина спречавају успешно одвајање од воде и надзор, и за које је управљање испуштања уља према тачки 14.2.4. постигнуто задржавањем остатака на броду и каснијим испуштањем свих загађених остатака прања танкова у уређаје за прихват.

8. Систем за испуштање зауљених вода из просторије машина у танкове за зауљене мешавине (слоп танкове), ако је предвиђен, укључује одговарајућа средства за спречавање повратка терета и гасова у просторију машина.

### **14.2.3 УРЕЂАЈИ ЗА ФИЛТРИРАЊЕ УЉА**

#### **14.2.3.1 Општи захтеви**

1. Сваки брод бруто тонаже 400 и више, али мање од 10000, има уређај за филтрирање уља, осим у случајевима наведеним у тачки 14.2.6.3.

2. Сваки брод бруто тонаже мање од 400 је опремљен, уз сагласност признате организације, уређајем наведеним у ставу 1. или танковима наведеним у тачки 14.2.6.3.

3. Уређаји за филтрирање уља су изведени да би се спречена могућност испуштања отпадне воде са садржајем уља већим од 15 ppm и неопходо је да су типски одобрени од признате организације.

#### **14.2.3.2 15 ppm каљужни сепаратор**

1. 15 ppm каљужни сепаратор је чврсте конструкције и погодан за употребу на броду, узимајући у обзир предвиђено место уградње на броду. 15 ppm каљужни сепаратор је у стању да ради при спољним условима наведеним у правилима за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на машински уређај).

2. Неопходно је да 15 ppm каљужни сепаратор, ако се уграђује на места где је могућа присутност запаљивих смеша, удовољава одговарајућим сигурносним прописима за такве просторе. Електрична опрема 15 ppm каљужног сепаратора је смештена у незбедном простору или потврђена од признате организације као сигурна за употребу у опасном простору. Покретни делови који су смештени у опасном простору су изведени на начин да се спречи сакупљање наелектрисања.

3. Уређаји за филтрирање уља који раде под притиском, имају безбедносне уређаје постављене на притисак:

$$P_{sig} = 1,1 \cdot p \text{ [MPa]}$$

где је:

p - радни притисак [MPa]

4. Делови уређаја за филтрирање уља који раде под притиском треба да се испитају хидрауличким притиском наведеним у правилима за класификацију бродова признате организације (нпр. видети део који се односи на машине). Дозвољено је испитивање делова одвојено, испитним притиском који је одређен на основу радног притиска.

5. Склопови и делови који подлежу периодичним прегледима и одржавању треба да буду лако доступни.

6. Неопходно је предвидети могућност пражњења уређаја за филтрирање уља.

7. Ако је уређај за филтрирање уља изведен са предгрејавањем зауљене воде, оно се може вршити парним или топловодним спиралама. Може се дозволити и електрично грејање, ако се удовољи захтевима наведеним у правилима за класификацију бродова признате организације (нпр. видети део који се односи на електричну опрему).

8. Уређаји за филтрирање уља треба да буду пројектовани за аутоматски рад. Међутим, неопходно се предвидети сигурносну израду у случају кvara која онемогућава било какво испуштање.

9. Уређаји за филтрирање уља треба да су опремљени уређајима за надзор притиска, температуре и нивоа, као и уређајима за сигнализацију.

10. Промена снабдевања 15 ppm каљужном сепаратору од каљужне воде на уље од каљужне воде на емулзивну каљужну воду или од уља и/или воде на ваздух не сме имати за последицу испуштање ван брода било које мешавине са садржајем уља већим од 15 ppm.

11. Стартовање система треба да захтева што мању пажњу. У случају кад се опрема користи за каљужу машинског простора, не сме бити потребе за било каквим подешавањем вентила и остале опреме код стартовања система. Неопходно је да опрема буде способна да ради не мање од 24 сата нормалног рада без надзора.

12. Уређаји за филтрирање уља могу укључивати било коју комбинацију сепаратора, филтера или адхезијског улошка и такође појединачну јединицу пројектовану да производи отпадну воду са садржајем уља мањим од 15 делова на милион.

13. Ако уређај за филтрирање уља укључује и центрифугални сепаратор, он удовољава захтевима наведеним у правилима за класификацију бродова признате организације (нпр. видети део који се односи на машине).

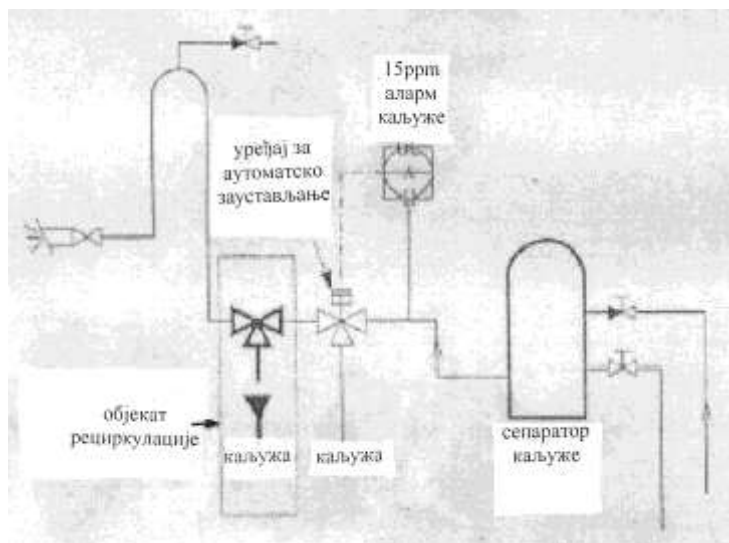
14. Сепаратори, филтери, пумпе и друга опрема имају посуде, на местима где постоји могућност цурења зауљене воде, у складу са захтевима наведеним у правилима за класификацију бродова признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

15. Детаљни захтеви за уређаје за филтрирање уља налазе се у резолуцији МЕРС.107(49).

#### 14.2.3.3 Захтеви за уградњу

1. У сврху будућих прегледа на броду, прикључак за узимање узорка је предвиђен на вертикалном делу цевовода за испуштање отпадне воде, што је ближе могуће излазу из 15 ppm каљужног сепаратора. Неопходно је извести цевовод за рецикулацију у каљужу или у танк за зауљену воду, иза и у близини излаза из уређаја за аутоматско заустављање према оплати брода, ради омогућавања да се уређај за филтрирање уља, укључујући 15 ppm каљужни аларм и уређај за аутоматско заустављање, испита са затвореним вентилом на оплатном прикључку за испуштање. Цевовод за рецикулацију је треба да буде тако изведен да није могуће било какво заобилажење каљужног сепаратора у радним условима.

2. Цевовод за испуштање из 15 ppm каљужног сепаратора треба да је потпуно одвојен од система каљуже и баласта.



Слика 14.2 Цевовод за рецикулацију

3. Капацитет пумпе за снабдевање не сме прећи 110% номиналног капацитета 15 ppm каљужног сепаратора. Величина пумпе и мотора треба да буде наведена у Потврди о типском одобрењу.

4. 15 ppm каљужни сепаратор треба да има причвршћену натписну плочицу са свим радним или уградним ограничењима која су потребна према мишљењу произвођача или принате организације.

5. Брод опремљен 15 ppm каљужним сепаратором треба увек да има копију Приручника за рад и одржавање.

## 14.2.4 СИСТЕМИ ЗА НАДЗОР И УПРАВЉАЊЕ ИСПУШТАЊА УЉА

### 14.2.4.1 Општи захтеви

1. Сваки брод бруто тонаже 10000 и више и сваки брод бруто тонаже 400 и више који носи велике количине горива и треба укрцавати баластну воду у танковима горива, неопходно је да поседује уређај за филтрирање уља који удовољава захтеве из тачке 14.2.3.1. став 3. Такође неопходно је да додатно поседује опрему из тачке 14.2.4.2.

2. Захтеви из става 1. нису обавезни за бродове под условима наведеним у тачки 14.2.6.3.

3. Да би брод могао испуштати зауљену мешавину у море у одређеним подручјима, неопходно је да поседује уређај за филтрирање уља и надзор и управљање испуштања кад садржај уља у отпадној води пређе 15 делова на милион, у складу са захтевима у тачки 14.2.4.2.

4. Танкери за превоз уља бруто тонаже 150 и више, и бродови који нису танкери за превоз уља, који имају танкове за превоз уља од 1000 m<sup>3</sup> и више, треба да имају систем за надзор и

управљање испуштања уља типски одобрен од признате организације (видети тачку 14.2.4.3). Бродови који нису танкери за превоз уља, са танковима за превоз уља укупног капацитета од  $200 \text{ m}^3$  до  $1000 \text{ m}^3$ , могу задржати зауљене мешавине на броду и касније их испустити у уређаје за прихват.

5. Захтеви из ст. 4. и тачке 14.2.4.4 нису обавезни за:

1) Танкере за уље који искључиво обављају путовања у трајању од највише 72 сата и на удаљености до 50 наутичких миља од најближег копна, између лука или терминала унутар земље потписнице Конвенције MARPOL 73/78. Танкери за превоз уља задржавају на броду све зауљене мешавине за касније испуштање у уређаје за прихват.

2) Танкере за уље који искључиво обављају једно или више путовања:

(1) унутар посебног подручја или

(2) унутар 50 наутичких миља од најближег копна, изван посебног подручја.

3) Танкере за уље испоручене 1. јуна 1982. године или раније, носивости 40000 тона или више, како је наведено у тачки 2.2.2.9.

4) Танкере за уље бруто тонаже мање од 150, како је наведено у тачки 14.2.2.4. став 5.

#### **14.2.4.2 Уређаји за надзор и управљање испуштања зауљене мешавине из просторија машина**

1. Зауљена мешавина, код танкера за уље, не сме се мешати са остацима терета и не сме истицати из каљуже просторије пумпи терета.

2. 15 ppm каљужни аларм:

1) 15 ppm каљужни аларм треба да буде отпоран на корозију у морској околини.

2) 15 ppm каљужни аларм, ако се уграђује у просторе где запаљива атмосфера може бити присутна, треба да удовољава одговарајућим безбедносним прописима за такве просторе. Сва електрична опрема 15 ppm каљужног аларма треба да је смештена у безбедном простору или је потврђена од признате организације као сигурна за рад у опасном простору. Сви покретни делови смештени у опасним просторима треба да буду изведени на начин да се избегне стварање статичког електрицитета.

3) 15 ppm каљужни аларм не сме садржати или користити опасне материја, осим ако није осигурана одговарајућа израда, прихватљива признатој организацији, која искључује тиме уведене опасности.

4) Неопходно је предвидети показивач ppm. На показивач не сме утицати емулзија и/или врста уља. Није потребно вршити калибрацију 15 ppm каљужног аларма на броду, али је дозвољено испитивање уређаја на броду према произвођачевим упутствима. Тачност читавања треба да буде увек у границама  $\pm 5 \text{ ppm}$ .

5) Време одзива 15 ppm каљужног аларма, а то је време које прође између промене у узорку који долази до 15 ppm каљужног аларма и исправног одзива на показивачу ppm не сме бити дужи од 5 секунди.

6) 15 ppm каљужни аларм је опремљен електричним/електронским уређајем подешеним од произвођача да се укључује кад садржај уља у отпадној води пређе 15 ppm. Уређај такође ради аутоматски ако је било када 15 ppm каљужни аларм неисправан, захтева време за загревање или је на други начин без напајања.

7) Препоручује се да на броду постоје једноставна средства за проверу одступања уређаја, понављања читавања уређаја и могућности поновног постављања нуле уређаја.

8) 15 ppm каљужни аларм бележи датум, време и стање аларма, као и радно стање 15 ppm каљужног сепаратора. Уређај за бележење треба такође спремити податке за период не мањи од 18 месеци и приказати или штампати протокол за службене прегледе, како се захтева. У случају замене 15 ppm каљужног аларма, предвиђена су средства да забележени подаци буду доступни на броду током периода од 18 месеци.

9) Да се избегне намерна манипулација 15 ppm каљужним алармом, треба укључити следеће:

(1) за сваки приступ 15 ppm каљужном аларму изван основних захтева из става 2.7. неопходно је скинути пломбу и

(2) 15 ppm каљужни аларм треба да буде је конструисан на начин да је аларм увек укључен кад се чиста вода користи за чишћење или у сврху постављања нуле уређаја.

3. Уређај за аутоматско заустављање:

1) Електрични/електронски уређај треба да даје светлосни и звучни сигнал у случајевима наведеним у ставу 2.6.

2) Светлосна и звучна сигнализација треба да се прикључује на место за управљање испуштања.

3) Уређај за аутоматско заустављање треба да се састоји од вентилног уређаја уграђеног у излазни цевовод из 15 ppm каљужног сепаратора који аутоматски скреће отпадну воду од испуштања ван брода назад у бродску каљужу или каљужни танк кад садржај уља у отпадној води прелази 15 ppm.

4. Захтеви за уградњу:

1) Смештај опреме треба да је такав да укупно време одзива (укључујући време одзива 15 ppm каљужног аларма), између излаза отпадне воде са садржајем уља већим од 15 ppm из 15 ppm каљужног сепаратора и рада уређаја за аутоматско заустављање који спречава испуштање ван брода, буде што краће могуће, а у сваком случају не дуже од 20 секунди.

2) Уређај за узимање узорака из излазног цевовода из 15 ppm каљужног сепаратора до 15 ppm каљужног аларма треба да даје прави узорак отпадне воде са одговарајућим притиском и протоком.

3) Брод опремљен 15 ppm каљужним алармом треба да увек има копију Приручника за рад и одржавање.

5. Детаљни захтеви за опрему за надзор и управљање испуштања зауљене мешавине из просторије машина наведени су у ИМО резолуцији МЕРС.107(49).

#### **14.2.4.3 Систем за надзор и управљање испуштања уља**

##### **14.2.4.3.1 Општи захтеви**

1. Детаљни захтеви за ове уређаје наведени су у ИМО резолуцији МЕРС.108(49).

2. Систем за надзор и управљање испуштања уља треба да буде у стању да ради при спољним условима наведеним у правилима за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односи на машински уређај, електричну опрему и аутоматизацију).

3. Систем за надзор и управљање испуштања уља треба да користи управљачку јединицу и опремљен је уређајем за блокирање упућивања и уређајем за управљање испуштања ван брода. Систем треба да буде у раду код сваког испуштања отпадне воде у море и аутоматски зауставља свако испуштање зауљене мешавине кад тренутна количина испуштања уља прелази ону дозвољену у тачки 14.2.4.3.7. став 2.

4. Свака неисправност система треба да заустави испуштање. У случају кvara система може се користити ручно управљање у складу са тачком 14.2.4.3.11.

5. Опрема треба да је пројектована тако да је кориснички приступ ограничен на битне уређаје. Приступ изван тих уређаја је могућ за одржавање у случају нужде и привремене поправке, али захтева скидање пломби или укључивање другог уређаја који показује улаз у опрему. Пломбе треба да су такве да их само произвођач или његов представник може заменити или поново подесити систем након прегледа и трајних поправки опреме.

6. Јединица може имати неколико скала како је примерено за њену намену. Уређај за бележење уграђен на уређај за мерење садржаја уља који има више скала треба да показује скалу која је у употреби.

7. Препоручује се да на броду постоје једноставна средства за проверу одступања уређаја, поновљивости читавања уређаја и могућности поновог постављања нуле уређаја.

8. Упутства за рад система треба да су у складу са Приручником за рад одобреним од признате организације. Она треба да обухватају ручни и аутоматски рад и осигуравају да се уље или зауљена мешавина никад не испуштају осим у складу са условима наведеним у тачки 14.2.4.3.7. став 2. Редовно одржавање опреме за надзор испуштања уља и поступци у случају неисправности треба да су јасно одређени у Приручнику за рад и одржавање.

#### **14.2.4.3.2 Систем за надзор и управљање**

1. Систем надзора треба ефикасно надzirати и управљати испуштањем било које отпадне воде у море кроз оне оплатне испусте дозвољене у тачки 14.2.5.1. који су по мишљењу признате организације потребни за удовољавање оперативним захтевима на танкеру за уље.

2. Систем надзора успешно ради при свим спољним условима на које танкери за превоз уља уобичајено наилазе и пројектован и израђен да удовољава спецификацијама за испитивање утицаја околине наведеним у делу 2, прилога Упустава и спецификација садржаних у ИМО резолуцији МЕРС.108(49). Осим тога,

1) Систем треба да буде тако пројектован да није могуће испуштање прљавог баласта или друге зауљене воде из подручја танкова терета уколико систем надзора није у нормалном радном начину и уколико није изабрана одговарајућа тачка узимања узорка,

2) Препоручује се да систем узима узорке отпадне воде из што мањег броја оплатних испуста и да је тако уређен да се испуштање ван брода може одвијати истовремено само кроз један испуст,

3) Где се намерава користити више од једног цевовода за истовремено испуштање, један уређај за мерење садржаја уља и мерач протока треба да су уграђени у сваки цевовод за испуштање. Ови уређаји треба да буду повезани са заједничком јединицом за обраду сигнала, и

4) Да би се избегао аларм због краткотрајних сигнала високе концентрације уља који узрокују показивање велике тренутне количине испуштања, краткотрајни високи ppm сигнал може да се не узме у обзир у периоду од највише 10 секунди. Друга могућност је стално усредњавање тренутне количине испуштања за претходних 20 секунди или мање израчунате из тренутних ppm вредности из читања уређаја за мерење садржаја уља примљених у размацима од не више од 5 секунди.

3. Систем надзора обухвата:

1) Уређај за мерење садржаја уља који мери садржај уља у отпадној води у ppm. Уређај треба да буде одобрен у складу са прописима наведеним у прилогу Упутстава и спецификација садржаних у ИМО резолуцији МЕРС.108(49) и потврђен за групу терета који се превозе,

2) Систем за показивање протока који мери проток отпадне воде која се испушта у море,

3) Уређај за показивање брзине брода који приказује брзину брода у чворовима,

4) Уређај за показивање положаја брода који приказује положај брода, географску ширину и дужину,

5) Систем за узимање узорка који води одговарајући узорак отпадне воде на уређај за мерење садржаја уља,

6) Уређај за управљање испуштања ван брода који зауставља испуштање ван брода,

7) Уређај за блокирање упућивања који спречава испуштање отпадне воде ван брода ако систем надзора није у потпуности спреман за рад, и

8) Управљачки део који обухвата:

(1) јединицу за обраду сигнала која прима сигнале о садржају уља у отпадној води, протоку отпадне воде и брзини брода и прорачунава те вредности у литре испуштеног уља по наутичкој миљи и укупну количину испуштеног уља,

(2) средства која дају аларме и наредбе уређају за управљање испуштања ван брода,

(3) уређај за бележење који бележи податке у складу са тачком 14.2.4.3.9,

(4) показивач података који показује тренутне радне податке у складу са тачком 14.2.4.3.10,

(5) систем ручног надзора који се користи у случају кvara система надзора и  
(6) средства која дају сигнале уређају за блокирање упућивања ради спречавања испуштања отпадне воде пре него је систем надзора у потпуности спреман за рад.

4. Сваки главни део система за надзор садржаја уља треба да има натписну плочицу која тачно утврђује део бројем из склопног нацрта, бројем типа или модела и серијским бројем, како је примерено.

5) Електрични делови у систему за надзор, ако су уграђени у опасном простору, треба да удовољавају одговарајућим сигурносним захтевима за те просторе.

#### **14.2.4.3.3 Уређај за мерење садржаја уља**

1. Уређај за мерење садржаја уља треба да удовољава спецификацијама за испитивање и рад уређаја наведеним у делу 1, прилога Упутстава и спецификација садржаних у ИМО резолуцији МЕРС.108(49) и општим захтевима наведеним у тачки 14.2.4.3.3.

2. Тачност уређаја пројектованих за надзор ширег подручја садржаја уља је таква да читавање представља стварни садржај уља у испитиваном узорку у границама  $\pm 10$  ppm или  $\pm 10\%$ , што је веће. Тачност треба да буде унутар горе наведене границе успркос присуству нечистоћа осим уља, као што су унесени ваздух, рђа, муљ и песак.

3. Уређај треба да је пројектован да ради у горе наведеним границама кад се добаја енергије (у облику електрицитета, ваздуха под притиском, итд.) мења 10% од вредности за коју је уређај пројектован.

4. Препоручује се да на читање не утиче врста уља. Ако је то случај, не мора се калибрисати уређај на броду, али се могу направити постављене промене у калибрирању у складу са упутствима произвођача. У том случају, треба да постоје средства за проверу да је изабрано исправно калибрисање за уље о коме се ради. Тачност читања треба увек да остане у границама наведеним у ставу 2.

5. Уређај може имати више скала, како је примерено његовом намеравањем коришћењу. Пуни обим скале не сме бити мањи од 1000 ppm.

6. Време одзива уређаја не сме бити веће од 20 секунди.

7. Уређај треба да има једноставна средства да посада може проверити рад електричног и електронског круга уређаја, увођењем симулираног сигнала који одговара приближно половини пуног читања скале уређаја. Могуће је поновно калибрирање уређаја на танкеру за уље од стране овлашћеног особља.

8 Уређај треба да, ако се уграђује у просторе где запаљива атмосфера може бити присутна, удовољава одговарајућим безбедносним прописима за такве просторе. Сва електрична опрема уређаја за мерење садржаја уља треба да је смештена у неопасном простору или је потврђена од признате организације као сигурна за рад у опасном простору. Сви покретни делови смештени у опасним просторима су изведени на начин да се избегне стварање статичког електрицитета.

9. Уређај не сме садржати или користити опасне материја, осим ако није осигурана одговарајућа израда, прихватљива признатој организацији, која искључује тиме уведене опасности.

10. Уређај треба да буде отпоран на корозију у морском окружењу.

11. Уређај треба да је израђен од материјала који се слаже са испитиваним течностима.

#### **14.2.4.3.4 Систем за узимање узорака**

1. Тачке на којима се узимају узорци треба да су тако смештене да се одговарајући узорци могу добити из оних испуста који се користе за оперативна испуштања у складу са тачком 14.2.4.3.2. став 1. Сонде за узимање узорака смештене у цевоводима за испуштање ван брода и систем цевовода који повезује сонде са уређајем за мерење садржаја уља треба да удовољавају захтевима у тачки 14.2.4.3.4.

2. Цеви и сонде треба да су израђене од материјала отпорног на ватру, корозију и деловање уља, одговарајуће чврстоће, исправно спојени и причвршћени.

3. Систем треба да има запорни вентил, смештен у близини сваке сонде, осим ако се сонда поставља на цевовод терета, када се на цевовод за узимање узорака поставити два запорна вентила у низу. Један од њих може бити даљински управљани вентил за избор узорка.

4. Сонде треба да се лако извлаче и постављене су на доступном месту на вертикалном делу цевовода за испуштање. Ако је потребно уградити сонде на водоравном делу цевовода за испуштање, треба се установити за време прегледа код уградње, да је цев испуњена течностима за цело време испуштања отпадне воде. Сонде треба да допиру у цеви за испуштање, у правилу, до дубине од 1/4 пречника цеви.

5. Сонде и цевовод треба да су тако изведени да је могућност њиховог зачепљења уљем, уљним остацима и другим материјама смањена на најмању меру. За чишћење сонди и цевовода неопходно је предвидети уграђени уређај за испирање чистом водом или еквивалентан начин.

6. Брзина течности у цевоводу треба да је таква да, узимајући у обзир дужину цевовода, укупно време одзива између промене у мешавини која се пумпа и промене у читању уређаја што краће, а у сваком случају не дуже од 40 секунди, укључујући време одзива уређаја за мерење садржаја уља.

7. Смештај сонди за узимање узорака у односу на било коју тачку одвајања протока према танку за зауљене мешавине треба да се бира с обзиром на потребу узорковања зауљене воде у рецикулацији.

8. Погонски уређај пумпе за узорковање или било које друге пумпе у систему треба да удовољава безбедним захтевима за простор у ком је пумпа смештена. Сваки пролаз кроз преграду између опасног и безбедног простора треба да је конструкције одобрене од признате организације.

9. Уређај за испирање је тако изведен да се може користити, ако је потребно, при стабилизацији и пробном раду уређаја за мерење садржаја уља и при постављању нултог положаја.

10. Није дозвољено да се узорак воде враћа у танк за зауљене мешавине слободним падом. На танкерима са системом инертног гаса, на цевоводу који води у танк за зауљене мешавине, треба поставити за бртвљење У-цев довољне висине.

11. Неопходно је предвидети вентил за ручно узимање узорака из улазног цевовода према уређају за мерење садржаја уља на месту иза било које пумпе за узимање узорака или на еквивалентном месту одобреном од признате организације.

#### **14.2.4.3.5 Систем за мерење протока**

1. Мерач протока испуштене количине треба да се постави на вертикалном делу цевовода за испуштање или на неком другом делу цевовода, како је примерено, тако да буде стално испуњен течностима која се испушта.

2. Мерач протока треба да користи радно начело које је погодно за употребу на броду и где је примењиво, које се може применити на цевима великог пречника.

3. Мерач протока треба да је погодан за цело подручје протока на које се може наићи у нормалном раду. Уколико то није случај, може се користити два мерача протока за различита подручја протока или је потребно ограничити радно подручје протока у сврху удовољавања овом захтеву.

4. Тачност мерача протока, кад је уграђен, треба да буде  $\pm 10\%$  или боља, тренутне количине испуштања уља на целом радном подручју за испуштање отпадне воде.

5. Сви делови мерача протока који долазе у додир са отпадној водом су израђени од материјала одговарајуће чврстоће, отпорног на корозију и деловање уља.

6. Израда уређаја за мерење протока треба да удовољава безбедносним захтевима просторије у којој се уређај налази.



#### 14.2.4.3.6 Уређаји за показивање брзине брода и положаја брода

1. Аутоматски сигнал брзине брода, потребан за систем надзора, се добија од уређаја за показивање брзине брода. У зависности од опреме за мерење брзине уграђене на брод, податак о брзини може бити брзина у односу на земљу или брзина кроз воду.

2. Уређај за показивање положаја брода треба да се састоји од јединице за примање од сателитског система за навигацију или земаљског система радио навигације или од других средстава која су погодна за упортебу цело време намеравањег путовања ради аутоматског утврђивања и ажурирања положаја брода.

#### 14.2.4.3.7 Уређај за управљање испуштања ван брода

1. Уређај за управљање испуштања ван брода треба да аутоматски зауставља испуштање отпадне воде у море затварањем свих вентила за испуштање ван брода или заустављањем свих повезаних пумпи. Уређај за управљање испуштања треба да је безбедне конструкције у случају квара тако да је заустављено испуштање отпадне воде кад систем за надзор није у раду, у алармним условима, или код квара система за надзор.

2. Уређај за управљање испуштања ван брода треба да покреће звучну и светлосну сигнализацију и аутоматски зауставља испуштање отпадне воде:

1) Ако тренутна количина испуштања уља пређе 30 l/наутичкој миљи,

2) Ако укупна количина испуштеног уља прелази, за танкере испоручене 31. децембра 1979. године или раније, 1/15000 укупне количине одређеног терета чији је део био остатак, а за танкере испоручене након 31. децембра 1979. године 1/30000 укупне количине одређеног терета чији је део био остатак,

3) Код грешке система надзора:

(1) при нестанку енергије,

(2) при прекиду протока узорка,

(3) при квару мерних уређаја или уређаја за бележење,

(4) ако улазна величина од било ког сензора прелази постојећи капацитет система.

Наведени пропоиси се не примењују на испуштање чистог или одвојеног баласта.

3. Показивач аларма у систему треба да се поставља у управљачку просторију терета, где је предвиђена, и/или на другим местима где ће одмах привући пажњу и изазвати деловање.

#### 14.2.4.3.8 Јединица за обраду сигнала

1. Јединица за обраду сигнала у склопу управљачког дела треба да прима сигнале од уређаја за мерење садржаја уља, система за показивање протока и система за показивање брзине брода у временским интервалима који не прелазе 5 секунди и аутоматски израчунава следеће:

1) Тренутну количину испуштања уља, [l/наутичкој миљи], и

2) Укупну количину испуштеног уља за време путовања, [m<sup>3</sup>] или [l].

2. Кад се пређу границе одређене у тачки 14.2.4.3.7. ст. 2.1 и 2.2, јединица за обраду сигнала треба да даје аларме и наредбе уређају за управљање испуштања ван брода које ће зауставити испуштање отпадне воде у море.

3. Јединица за обраду сигнала уобичајено укључује уређај за стално стварање података о времену и датуму. Може се прихватити уређај за аутоматско и стално примање података о времену и датуму од спољног извора.

4. У случају нестанка напајања, јединица за обраду сигнала треба да задржава меморију с обзиром на рачунање укупне количине испуштеног уља, време и датум. Испис података треба да се добија код рада система ручног надзора, али се то не захтева ако, у случају нестанка напајања, систем за надзор покреће уређај за управљање испуштања ван брода који зауставља испуштање отпадне воде.

#### 14.2.4.3.9 Уређај за бележење

1. Уређај за бележење у склопу управљачког дела треба да има дигитални штампач. Забележени подаци су јасно препознатљиви на одштампаном материјалу. Одштампан материјал треба да је читак и такав да остаје и након скидања са уређаја за бележење и чува се најмање три године

2. Неопходно је аутоматски да се бележе најмање следећи подаци:

- 1) Тренутна количина испуштања уља [l/наутичкој миљи],
- 2) Тренутни садржај уља у деловима на милион [ppm],
- 3) Укупна количина испуштеног уља [m<sup>3</sup>] или [l],
- 4) Датум и време (GMT),
- 5) Брзина брода [чвор],
- 6) Положај брода, географска дужина и ширина,
- 7) Проток отпадне воде [m<sup>3</sup>/h],
- 8) Стање уређаја за управљање испуштања ван брода,
- 9) Положај селектора за врсту уља, ако је примењиво,
- 10) Алармни услови,
- 11) Квар (нема протока, грешка, итд.), и
- 12) Поступак заобилажења система надзора (ручно управљање, испирање, калибрација,

итд.).

Сваки податак ручно унесен као последица заобилажења система за надзор треба да је препознатљив на запису.

3. Подаци захтевани у ставу 2. треба да се штампају, како је примењиво или могу бити електронски сачувани са могућношћу штампања, са следећом најмањом учесталошћу:

- 1) На почетку испуштања,
- 2) Код заустављања испуштања,
- 3) У размацама не дужим од 10 минута (осим када је систем у припремном стању),
- 4) Када се појави алармни услов,
- 5) Када се успоставе нормални услови,
- 6) Када се прорачун тренутне количине испуштања уља промени за 10 литара по наутичкој миљи,
- 7) Када се изабере поступак постављања нуле или умеровања, и
- 8) При ручној наредби.

4. Уређај за бележење треба да буде постављен на лако доступном месту за особу која надгледа испуштање ван брода.

#### 14.2.4.3.10 Показивач података

1. Поред штампања неопходно је видљиво показати најмање следеће тренутне податке:

- 1) Тренутна количина испуштања уља [l/наутичкој миљи],
- 2) Укупна количина испуштеног уља [m<sup>3</sup>] или [l],
- 3) Тренутни садржај уља, у деловима на милион [ppm],
- 4) Проток [m<sup>3</sup>/h],
- 5) Брзина брода [чвор], и
- 6) Стање уређаја за управљање испуштања ван брода.

2. Показивач података треба да је смештен на лако уочљивом месту за особу задужену за радње испуштања ван брода.

#### 14.2.4.3.11 Ручно управљање у случају квара опреме

1. Друга средства за добијање података у случају квара система надзора треба да буду:

- 1) За уређај за мерење садржаја уља или за систем за узимање узорака: визуелно посматрање морске површине у подручју испуштања отпадне воде,
- 2) За мерач протока: радна карактеристика пумпе,
- 3) За уређај за показивање брзине брода: број обртаја погонског мотора,
- 4) За јединицу за обраду сигнала: ручно рачунање и ручно бележење, и
- 5) За уређај за управљање испуштања ван брода: ручно управљање вентилима и пумпама.

#### **14.2.4.3.12 Захтеви за уградњу**

1. Уградња на броду треба да је таква да се постигне задовољавајући рад целог система и да је удовољено свим сигурносним прописима издатим од стране надлежног Министарства.
2. Уградња треба да је у складу са наведеним и одобреним у поступку одобрења документације приказаном у тачки 14.2.1.3. став 4.
3. Уградња треба да удовољава свим одговарајућим деловима тачке 14.2.4.3. и свим одговарајућим упутствима за уградњу одређеним од произвођача различите опреме и делова.

#### **14.2.4.4 Уређај за одређивање нивоа одвојености уље-вода**

1. Танкери за превоз уља бруто тонаже 150 и више и бродови који нису танкери за превоз уља са уграђеним теретним просторима који су израђени и користе се за превоз уља укупне запремине од 1000 m<sup>3</sup> и више треба да буду опремљени са уређајима за одређивање нивоа одвојености уље-вода одобреним од признате организације за брзо и прецизно одређивање граничног слоја уље-вода у танковима за зауљене мешавине и доступни су за употребу у другим танковима где се врши одвајање уља и воде и из којих се намерава испуштати отпадна вода директно у море.
2. Уређаји за одређивање нивоа одвојености уље-вода могу бити уграђени или преносиви.
3. Неопходно је да уређаји могу показивати положај граничног слоја уље-вода на било ком нивоу у танку.
4. Уређаји не морају стално показивати положај граничног слоја.
5. Ако постоји само стално уграђена опрема на основи непокретних сензора, добијени податак о граничном слоју треба да је еквивалентан оном који се добија из преносиве опреме кад се употребљава на уобичајен радни начин.
6. Место постављања уграђеног уређаја, или положај приступног отвора за преносиви уређај треба да се бира узимајући у обзир унутрашњу структуру танка и уобичајено померање брода.
7. Јединица за управљање и показивање код уграђених уређаја треба да буде смештена у контролну просторију терета или сличну просторију.
8. Уграђени уређај у танку треба да издржи силу удара млаза из опреме за прање танка.
9. Уређај може бити пројектован за одређивање положаја граничног слоја течности које имају широко подручје разлика у густини. Уређај може бити испитан за једну или неколико одређених примена (нпр. гранични слој између уља и слане воде, сланкасте воде или слатке воде). У документ о одобрењу треба јасно да су наведене прихваћене примене и било која битна ограничења.
10. Уређај треба да је смештен и да се користи са дужном пажњом према одговарајућим безбедносним мерама у раду.
11. Уређај и његова опрема за мерење дубине треба да су прикладни, поуздани и израђени од материјала отпорних на деловање морске средине и уља.
12. Уређај треба да удовољава одговарајућим захтевима за употребу у опасним зонама на танкерима за уље и не сме ометати радио везе.
13. Уређај треба одмах и јасно да реагује на промену од уља на воду.

14. Уређај треба да показује стварни положај граничног слоја уље-вода, уз одступање  $\pm 25$  mm.
15. Предвиђена је могућност провере исправности рада уређаја на броду.
16. Детаљни захтеви за ову опрему наведени су у резолуцији МЕРС.5(ХП).

## 14.2.5 СИСТЕМИ ЦЕВОВОДА ЗА ПРЕТАКАЊЕ И ИСПУШТАЊЕ ЗАУЉЕНЕ ВОДЕ

### 14.2.5.1 Системи цевовода танкера за уље

1. Сваки танкер за превоз уља и сваки брод који није танкер за превоз уља који има теретне просторе предвиђене за превоз уља укупне запремине од  $200 \text{ m}^3$  и више, има на оба бока брода, на отвореној палуби, сабирни цевовод са прикључком за испуштање прљаве баластне воде или уљем загађене воде у уређаје за прихват.

2. На сваком танкеру за уље бруто тонаже 150 и више, цевоводи за испуштање у море баластне воде или уљем загађене воде из подручја танкова терета које може бити дозвољено према тачки 14.2.4.3. воде на отворену палубу или на бок брода изнад водне линије при највећем газу брода у баласту.

3. На танкерима за уље бруто тонаже 150 и више, испорученим након 31. децембра 1979. године. Предвиђена су средства за заустављање испуштања баластне воде или зауљене воде из подручја танкова терета у море, осим испуштања испод водне линије дозвољених у ставу 11, са места на горњој палуби или изнад смештеног тако да се може посматрати сабирна цев, наведена у ставу 1, која је у употреби и испуштање у море из цевовода наведених у ставу 2. Средства за заустављање испуштања не морају се предвидети на посматрачком месту ако је предвиђен систем за везу, као што је телефон или радио систем, између посматрачког места и места за управљање испуштањем.

4. Утицај на смањење истицања уља у случају оштећења дна или бока може се узети у обзир ако се користи уграђени систем пребацивања терета који има високи усис у нужди у сваком танку терета, способан за пребацивање из оштећеног танка или танкова у танкове одвојеног баласта или у расположиве танкове терета ако је сигурно да ће ти танкови имати довољан слободни простор изнад нивоа течности у танку.

5. Цевовод за претакање терета у нужди, у случају оштећења дна или бока брода, треба да је у могућности да за 2 сата рада пребацили количину уља која одговара половини запремине највећег обухваћеног танка терета, према MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 25(5).

6. Усисни цевовод система за претакање терета у нужди је смештен бар на висини не мањој од вертикалног простирања ( $v_s$ ) оштећења дна одређеног у складу са MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 24.

7. Цевовод усисних зденаца, смештених у дводну, има запорни вентил или неки други уређај за затварање на месту спајања са танком ког послужује, ради спречавања истицања уља у случају оштећења цевовода. Такав цевовод се уграђује што је могуће даље од оплате дна.

8. Систем за претакање терета, који спаја два или више танкова треба да има запорне вентиле или сличне уређаје за затварање, за одвајање танкова један од другог.

9. Цевоводи који пролазе кроз танкове терета на удаљености мање од  $t_c$  од бока брода или мање од  $v_c$  од дна брода (видети MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 24) треба да имају вентиле или сличне уређаје за затварање на месту где улазе у сваки танк терета.

10. Захтеви наведени у ст. 4.-9. не примењују се на танкере за уље испоручене 1. јануара 2010. године или касније. Следећи прописи који се односе на израду цевовода се примењују на танкере за уље испоручене 1. јануара 2010. године или касније:

1) Цевоводи који пролазе кроз танкове терета на удаљености мањој од  $0,3 B_s$  од бока брода, или мањој од  $0,3 D_s$  од дна брода, видети MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 23(11), треба да имају запорне вентиле или сличне уређаје за затварање на месту на ком улазе у било који танк терета.

2) Утицај на смањење истицања уља може се узети у обзир, ако се користи брзи систем пребацивања терета у нужди или други систем уређен за ублажавање истицања уља у случају незгоде, тек након што су ефикасност и сигурност система одобрени од Организације. Достава за одобрење треба да буде у складу са прописима из Упутстава прихваћених резолуцијом МЕРС.110(49).

3) Сваки танкер за превоз уља бруто тонаже 150 и више, који има уграђену усисну кутију треба да буде стално прикључен на систем терета и да поседује вентил на усисној кутији мора и вентил за одвајање у броду. Додатно, усисна кутија треба да је у могућности да се одвоји од система терета, док танкер укрцава, превози или искрцава терет, користећи средства на задовољство признате организације. Та средства уграђена у систем цевовода спречавају у свим условима да део цевовода између вентила на усисној кутији мора и вентила за одвајање у броду буде испуњен теретом. Средства могу бити следеће прирубнице, слепопролазне прирубнице, вакуум системи или системи пражњења или системи са ваздухом или водом под притиском. Вакуум системи или системи пражњења или системи са ваздухом или водом под притиском треба да буду опремљени са манометром и системом сигнализације који стално надзиру стање дела цевовода, а тиме и непропусност вентила, између усисне кутије мора и вентила за одвајање.

11. На сваком танкеру за уље испуштање баластне воде или зауљене воде из подручја танкова терета треба да буде изнад водне линије, осим како следи:

1) Одвојени баласт и чисти баласт могу се испуштати испод водне линије:

(1) у лукама или у одобалним терминалима, или

(2) на мору, гравитациони, или

(3) на мору, уз помоћ пумпи, код обављања измене баластних вода у складу са Правилем Д-1.1 из Међународне конвенције за управљање и надзор бродских баластних вода и седимената, под условом да је површина баластне воде прегледана или визуално или другим средствима непосредно пре испуштања ради осигурања да није дошло до загађења уљем.

2) Танкери за превоз уља испоручени 31. децембра 1979. године или пре који, без преправке, нису способни испуштати одвојени баласт изнад водне линије, могу испуштати одвојени баласт испод водне линије на мору, под условом да је површина баластне воде прегледана непосредно пре испуштања ради осигурања да није дошло до загађења уљем.

3) Танкери за превоз уља испоручени 1. јуна 1982. године или пре који раде са танковима чистог баласта који, без преправке, нису способни испуштати баластну воду из танкова чистог баласта изнад водне линије, могу испуштати тај баласт испод водне линије, под условом да се испуштање баластне воде надгледа у складу са тачком тачком 14.2.2.2. став 8.3.

4) На сваком танкеру за уље на мору, запрљана баластна вода или зауљена вода из подручја танкова терета, осим из танкова за зауљене мешавине, може се испуштати гравитациони испод водне линије, под условом да је протекло довољно време које омогућује одвајање уља од воде и да је баластна вода прегледана непосредно пре испуштања са уређајем за одређивање нивоа одвојености уље/вода наведеним у тачки 14.2.4.4, ради осигурања да је ниво одвојености такав да испуштање нема за последицу било коју повећану опасност оштећења морске средине.

5) На танкерима за уље испорученим 31. децембра 1979. године или пре, запрљана баластна вода или зауљена вода из подручја танкова терета може се испуштати испод водне линије на мору, након или уместо поступка испуштања наведеног у ставу 11.4, под условом да:

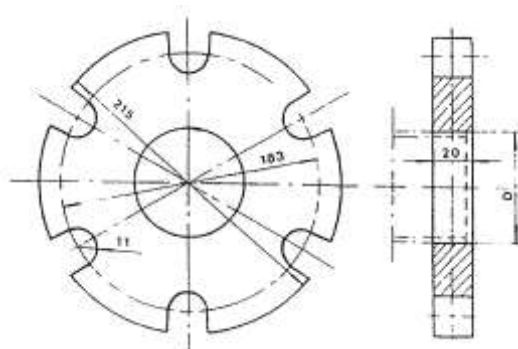
(1) део протока те воде се води кроз уграђени цевовод до лако доступног места на горњој палуби или изнад где се може визуално посматрати за време испуштања, и

(2) такав уређај са делимичним протоком удовољава захтевима установљеним од Министарства, који садрже најмање све прописе из Спецификација за пројектирање, уградњу и рад система са делимичним протоком код надзора испуштања изван брода, прихваћених од Организације.

12. Системи цевовода удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

#### 14.2.5.2 Системи цевовода осталих бродова

1. Сваки брод бруто тонаже 400 и више има цевовод за претакање зауљене воде из просторија машина и уљних остатака у уређаје за прихват. Цевовод се изводи на оба бока брода. На мањим бродовима цевовод се може, уз сагласност признате организације, водити само на један бок. Цевовод завршава стандардним прикључком за испуштање (видети слику 14.3) на који се може лако спојити савитљива цев. Уз прирубницу се поставља натписна плочица. Прирубница је затворена вентилом или слепом прирубницом. Прирубница је пројектована за спајање цеви до највећег унутрашњег пречника од 125 mm и израђена је од челика, или другог еквивалентног материјала и има равну површину. Прирубница, заједно са бртвом од материјала отпорног на уље је погодна за радни притисак од 0,6 МПа. Вијци за причвршћење су M20.



Слика 14.3 Стандардна прирубница прикључка за испуштање

2. На месту стандардног прикључка за испуштање је предвиђена посуда или сличан уређај, са цевоводом за пражњење у складу са захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

3. Сваки брод са укупним капацитетом танкова горива од 600 m<sup>3</sup> и више, који је испоручен 1. августа 2010. године или касније треба да удовољава следећим прописима:

1) Цевоводи горива смештени на удаљености мање од  $w$  од дна брода или мање од  $w$  од бока брода (видети MARPOL 73/78, Анекс I, Правило 12A) треба да имају вентиле или сличне уређаје за затварање на танку или одмах уз танк горива. Тим вентилима се управља из лако доступног затвореног простора у који се долази са заповедничког моста или из места управљања погонским машинама без проласка отвореним палубама надвођа или надграђа. Вентили се затварају у случају грешке у систему даљинског управљања и стално су затворени на мору кад танк садржи гориво, осим за време поступка претакања горива када могу бити отворени.

2) Усисни зденци у танковима горива могу се простирати у дводно испод границе одређене удаљености  $h$  под условом да су ти зденци што мањи и да је удаљеност између дна зденца и оплате дна брода не мања од  $0,5 h$ .

#### 14.2.6 ТАНКОВИ ЗА УЉНЕ ОСТАТКЕ (ТАЛОГ) И ЗАУЉЕНУ ВОДУ (КАЉУЖА) ПРОСТОРИЈЕ МАШИНА

##### 14.2.6.1 Дефиниције

1. *Доставни танк уљних остатака (талог)* је танк за снабдевање уљних остатака у систем за спаљивање уљних остатака.

2. *Дренажни танкови за уљне остатке (талог)* су:

1) Танкови за сакупљање одвојеног талог из сепаратора горива или уља за подмазивање и осталих дренажа уљних остатака,

2) Танкови са усисним прикључком за пумпу за сакупљање уљних остатака која може искрцавати уљне остатке (талог) само у танкове за уљне остатке, без могућности испуштања уљних остатака и дренажа кроз стандардни прикључак за испуштање или одстрањивања у систему за спаљивање уљних остатака.

3. *Зауљена вода (каљужа)* је исцурена вода и уље из опреме и цевовода или од радова на одржавању машина и опреме, а која се сакупља у каљужним зденцима или на покрову дводна.

4. *Пумпа за сакупљање уљних остатака* је пумпа која усисава уљне остатке из било које опреме или танка осим танкова за уљне остатке (талог) и која искрцава уљне остатке само у танкове за уљне остатке.

5. *Системи за спаљивање уљних остатака* су системи за спаљивање уљних остатака створених на бродовима, а који могу бити:

1) Главни или помоћни котлови са одговарајућим системом припреме уљних остатака,

2) Грејачи термичких течности са одговарајућим системом припреме уљних остатака,

3) Спаљивачи отпадака са одговарајућим системом припреме уљних остатака или

4) Системи инертног гаса са одговарајућим системом припреме уљних остатака. Систем припреме уљних остатака састоји се од:

(1) доставног танка за уљне остатке (талог),

(2) система грејања уљних остатака (талог),

(3) филтера и

(4) система хомогенизатора.

6. *Танкови за зауљену воду (каљужа)* су танкови за сакупљање зауљене воде пре њеног испуштања у море кроз 15 ppm каљужни сепаратор, претакања или искрцавања у уређаје за прихват.

7. *Танкови за уљне остатке (талог)* су танкови за сакупљање уљних остатака (талог) из којих се уљни остаци могу директно испуштати кроз стандардни прикључак за испуштање или на било који други одобрени начин.

8. *Уљни остаци (талог)* су остаци отпадних уљних производа који настају од пречишћавања горива или уља за подмазивање за главне или помоћне машине или одвојено отпадно уље из каљужних сепаратора или уље сакупљено у посудама за сакупљање исцурелог уља или горива и отпадно хидрауличко уље и уље за подмазивање.

#### **14.2.6.2 Општи захтеви**

1. Сваки брод бруто тонаже 400 и више треба да има танк или танкове одговарајуће запремине, зависно од врсте машина и дужине путовања, за примање уљних остатака, који се не могу обрадити на други начин, као што су остаци који настају при пречишћавању горива и уља за подмазивање и исцурело уље у просторијама машина.

2. На бродовима испорученим након 31. децембра 1979. године такви танкови су пројектовани и израђени тако да је олакшано њихово чишћење и испуштање остатака у уређаје за прихват (видети тачку 14.2.6.5. став 2.). Бродови испоручени 31. децембра 1979. године или раније удовољавају овом захтеву колико је практично и разумно.

3. Цевовод према и из танкова талог не сме имати директни спој изван брода, осим на стандардни прикључак за испуштање према тачки 14.2.5. Бродови који имају тај цевовод према испустима изван брода могу удовољити овом захтеву уградњом слепих прирубница у тај цевовод.

4. Цевовод за испуштање из танкова талог не сме се спајати на остале системе осим на системе за спаљивање уљних остатака.

5. За бродове бруто тонаже мање од 400, призната организација треба посебно да разматра случај за сваки брод (видети тачку 14.2.6.4.).

### 14.2.6.3 Танкови за уљне остатке (талог)

1. Најмања запремина танка за уљне остатке за брод за који је кобилица постављена пре 31. децембра 1990. године:

1) За бродове који не укрцавају баластну воду у танкове горива, израчунава се према следећем изразу:

$$V_1 = K_1 \cdot C \cdot D \text{ [m}^3\text{]}$$

где је:

$K_1 = 0,01$  за бродове код којих се пречишћава тешко гориво за погонске машине

$K_1 = 0,005$  за бродове који користе дизел гориво или тешко гориво које се не пречишћава

$C$  – дневна потрошња горива [ $\text{m}^3/\text{дан}$ ]

$D$  – најдуже трајање путовања између лука где се талог може искрцати на обалу [дани].

У недостатку тачних података узима се 30 дана.

2) За бродове из става 1. који имају уграђене хомогенизаторе, спаљиваче отпадака или друга призната средства за надзор талоба, најмања запремина танка талоба износи:

(1)  $V_1 = 1 \text{ m}^3$  за бродове бруто тонаже од 400 до 4000,

(2)  $V_1 = 2 \text{ m}^3$  за бродове бруто тонаже 4000 и више.

3) За бродове који укрцавају баластну воду у танкове горива, најмања запремина танка талоба израчунава се према следећем изразу:

$$V_2 = V_1 + K_2 \cdot B \text{ [m}^3\text{]}$$

где је:

$V_1$  – запремина танка талоба према ст. 1.1. или 1.2. [ $\text{m}^3$ ]

$K_2 = 0,01$  за складишне танкове тешког горива

$K_2 = 0,005$  за складишне танкове дизел горива

$B$  – запремина танкова воденог баласта који се такође могу употребити за укрцавање горива [ $\text{m}^3$ ].

2. Најмања запремина танка за уљне остатке за брод за који је кобилица постављена 31. децембра 1990. године или касније:

1) За бродове који не укрцавају баластну воду у танкове горива, израчунава се према следећем изразу:

$$V_1 = K_1 \cdot C \cdot D \text{ [m}^3\text{]}$$

где је:

$K_1 = 0,015$  за бродове код којих се пречишћава тешко гориво за погонске машине,

$K_1 = 0,005$  за бродове који користе дизел гориво или тешко гориво које се не пречишћава

$C$  – дневна потрошња горива [ $\text{m}^3/\text{дан}$ ]

$D$  – најдуже трајање путовања између лука где се талог може искрцати на обалу [дани].

У недостатку тачних података узима се 30 дана.

2) За бродове који имају уграђене хомогенизаторе, спаљиваче отпадака или друга призната средства за надзор талоба, најмања запремина танка талоба износи:

(1) 50% од вредности израчунате према ставу 2.1 или

(2)  $1 \text{ m}^3$  за бродове бруто тонаже од 400 до 4000 или

(3)  $2 \text{ m}^3$  за бродове бруто тонаже 4000 и више, што је веће.



3. Одвојена нечиста вода и истрошена вода за управљање из сепаратора горива може се испуштати у за то посебно предвиђен танк смештен изнад дводна ради могућности пражњења без потребе за пумпом за пражњење. Ако нема посебног танка, одвојена нечиста вода и истрошена вода за управљање се испушта у дренажни танк уљних остатака.

4. Дренажни танк уљних остатака треба да је смештен испод сепаратора тешког горива. Ако то није могуће, дренажни танк је уграђен у близини сепаратора горива на начин да цевовод од сепаратора до танка има што је могуће већи пад и да буде изведен са равним цевима и луковима великог полупречника.

#### 14.2.6.4 Танкови за зауљену воду (каљужа)

1. Сваки брод бруто тонаже 400 и више и сваки брод бруто тонаже мање од 400 у међународној пловидби, уз одобрење признате организације, може имати само танкове за примање зауљене воде у просторијама машина, ако нема опрему према тач. 14.2.3 или 14.2.4, под следећим условима:

1) Танк има одговарајућу запремину за задржавање укупне количине зауљене воде на броду,

2) Зауљена вода задржана је на броду за испуштање у уређаје за прихват,

3) Министарство је утврдило да су одговарајући уређаји за прихват доступни за прихват зауљених вода у довољном броју лука или терминала у које брод пристаје,

4) Међународно сведочанство о спречавању загађења уљем, ако се захтева, потврђено је на начин да брод искључиво обавља путовања унутар посебних подручја или брод потврђен према HSC Правилнику је укључен у редовну службу са трајањем путовања у одласку и повратку не дужим од 24 сата, које такође обухвата премештање брода без путника/терета,

5) Количина, време и лука испуштања уписује се у Књигу о уљима, део I.

2. Цевовод за пражњење танкова за зауљену воду не сме се спајати са каљужним или другим цевоводима, осим на цевовод са стандардним прикључком за испуштање у уређаје за прихват.

3. Цевовод за пражњење танкова за зауљену воду не сме се водити директно на бок брода ако цевовод није спојен на цевовод наведен у тачки 14.2.5.2.

4. Препоручена запремина танкова за зауљену воду је наведена је у табели 14.1.

Табела 14.1 Препоручена запремина танкова за зауљену воду

Снага погонског мотора P [kW]	Запремина [m <sup>3</sup> ]
до 1000	4
од 1000 до 20000	P/250
изнад 20000	40+P/500

#### 14.2.6.5 Израда танкова за уљне остатке (талог) и танкова за зауљену воду (каљужа)

1. Танкови могу бити структурни или неструктурни. Структурни танкови удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на труп). Танкови за зауљену воду су одвојени и независни од танкова за уљне остатке.

2. Израда и конструкција танкова за уљне остатке (талог) ради олакшања њиховог чишћења и испуштања остатака у уређаје за прихват, на бродовима којима је кобилица постављена или су у сличној фази градње 31. децембра 1990. године или касније, удовољава следећем:

1) Танкови имају одговарајуће провлаке да се, узимајући у обзир унутрашњу структуру танкова талог, сви делови танка могу дохватити и очистити. Танкови за уљне остатке (талог) могу имати прикључак на цевовод паре ради чишћења,

2) Танкови талог на бродовима који раде са тешким горивом, које се мора пречишћавати, имају одговарајуће уређаје за грејање талог до 60°C или друга одговарајућа средства, да би се олакшало пумпање и испуштање садржаја танка. Усисни цевовод из танкова

талого до пумпе имају грејање, где је потребно. Танкови за зауљену воду на бродовима који раде са тешким горивом имају уређаје за грејање зауљене воде пре испуштања, где је потребно,

3) Цевовод за испуштање из танка за уљне остатке (талог) не сме се спојити са цевоводом каљуџе, осим на могући заједнички цевовод који води на стандардни прикључак за испуштање према тачки 14.2.5.2. Међутим, дозвољено је испуштање наталожене воде из танкова за уљне остатке (талог) помоћу ручно управљаних самозатворивих вентила уз уређај за визуелни надзор наталожене воде или еквивалентних уређаја. Испуст се изводи у танк за зауљену воду (каљуџа) или у каљуџни здепац,

4) Танк за уљне остатке (талог) треба да има пумпу одређену за испуштање садржаја танка у уређаје за прихват. Пумпа је одговарајућег типа, капацитета и добавне висине, према особинама течности која се пумпа и величини и смештају танка и укупном времену испуштања (4 до 8 сати) и има заштиту од сувог усисавања,

5) Танкови треба да имају одушник,

6) Танкови треба да имају светлосну и звучну сигнализацију високог нивоа у танку.

3. Унутрашња површина дна и страница танка је глатка и дно танка има нагиб према усисној цеви. Отвори у ребрима на дну танка омогућавају слободан доток уљних остатака према усисној цеви.

4. Доставни танк уљних остатака може имати уређај за испуштање наталожене воде према ставу 2.3. и прикључак на систем снабдевања горива ради побољшања сагоревања. Вода у уљним остацима (талог) сме се испарити грејањем талого у доставном танку.

5. Систем хомогенизатора осигурава да садржај доставног танка уљних остатака обради у хомогену и гориву смесу. Може се предвидети уређај за стално показивање и надзор садржаја воде у уљним остацима.

#### **14.2.7 ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ ЗА НЕПОКРЕТНЕ ИЛИ ПЛУТАЈУЋЕ ПЛАТФОРМЕ**

1. Непокретне или плутајуће платформе кад су укључене у истраживање, искоришћавање и са наведеним повезано одобално прерађивање минералних богатстава са морског дна, и друге платформе треба да удовољавају захтевима ових правила примењивим на бродове бруто тонаже 400 и више који нису танкери за превоз уља.

2. Непокретне или плутајуће платформе су опремљене, колико је практично, са системима и уређајима захтеваним у тач. 14.2.3, 14.2.4 и 14.2.6 и чувају записе о свим радњама које укључују испуштање уља или зауљених мешавина на обрасцу одобреном од признате организације.

3. Само испуштања зауљених вода из просторије машина и загађеног баласта подлежу MARPOL 73/78. Пражњење из процесне опреме и испуштање производне воде подлежу националним прописима.

4. Код провере удовољавања плутајућих производних, складишних и искрцајних објеката (FPSO) и плутајућих складишних јединица (FSU) овим Техничким правилима се узимају у обзир Упутства за примену MARPOL, Анекс I захтева на FPSO и FSU, у складу са резолуцијом МЕРС.139(53), допуњену резолуцијом МЕРС.142(54).

#### **14.2.8 БРОДСКИ ПЛАН ЗА СЛУЧАЈ ОПАСНОСТИ ЗАГАЂЕЊА УЉЕМ**

1. Сваки танкер за превоз уља бруто тонаже 150 и више и сваки брод који није танкер за превоз уља бруто тонаже 400 и више има на броду Бродски план за случај опасности загађења уљем одобрен од признате организације.

2. Овај план треба да буде у складу са Упутствима које је израдила Међународна поморска организација ("Guidelines for the development of shipboard oil pollution emergency plan" на основу ИМО резолуција МЕРС.54(32) и МЕРС.86(44)) и написан на језику којим се служе заповедник и официри. План треба да садржи најмање следеће:

1) Поступак који следе заповедник или друге задужене особе на броду код извештавања у случају загађења уљем, као што се захтева Конвенцијом MARPOL 73/78 у члану 8 и Протоколу I, на основу упутстава које је израдила Међународна поморска организација (Односи се на "General principles for ship reporting systems and ship reporting requirements, including Guidelines for reporting incidents involving dangerous goods, harmful substances and/or marine pollutants" на основу ИМО резолуције A.851(20), допуњене са ИМО резолуцијом МЕРС.138(53)),

2) Попис управа или особа којима се обраћају у случају загађења уљем,

3) Детаљан опис поступака које одмах предузимају особе на броду да смање или надзиру испуштање уља након случаја, и

4) Поступак и особу за везу на броду за усклађивање бродских поступака са националним и локалним властима у борби против загађења.

3. Сви танкери за превоз уља носивости 5000 тона или више имају правовремен приступ програмима на копну за прорачун стабилитета у оштећеном стању и преостале структурне чврстоће.

4. За све непокретне или плутајуће платформе или друге објекте кад су укључени у истраживање, искоришћавање и са тим повезано прерађивање минералних богатстава са морског дна, који имају План за случај опасности загађења уљем, усклађен са обалном државом и одобрен у складу са поступцима утврђеним од обалне државе, сматра се да удовољавају ст. 1. и 2.

#### **14.2.9 ПЛАН ПРЕТАКАЊА ТЕРЕТА ИЗМЕЂУ ТАНКЕРА ЗА УЉЕ НА МОРУ**

1. Сваки танкер за превоз уља бруто тонаже 150 и више укључен у претакање терета између танкера за уље на мору има на броду План, који прописује како се обавља претакање терета између танкера за уље на мору, не касније од датума првог годишњег, међупрегледа или обновног прегледа брода који се мора обавити 1. јануара 2011. године или касније. План претакања терета између танкера за уље на мору је написан на радном језику посаде и треба да буде одобрен од признате организације.

2. План претакања терета између танкера за уље на мору се израђује узимајући у обзир податке садржане у ИМО Приручнику о загађењу уљем, део I, Спречавање, измењен и у ICS/OCIMF Упутствима за претакање са брода на брод, Нафта, задње издање.

3. Особа која обавља надзор радњи претакања терета између танкера за уље на мору је оспособљена за обављање свих одговарајућих дужности.

4. Записи о радњама претакања терета између танкера за уље на мору у Књизи о уљу се чувају на броду три године и лако су доступни за преглед од државе потписнице Конвенције.

5. Захтеви из тачке 14.2.9. се не примењује на радње претакања уља повезане са непокретним или плутајућим платформама (видети тачку 14.2.7.). Захтеви из тачке 14.2.9. се не примењује на радње укрцавања горива и радње претакања терета између танкера за уље на мору потребне ради очувања сигурности брода или борбе против загађења.

#### **14.3 СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА ОПАСНИМ ТЕЧНИМ МАТЕРИЈАМА КОЈЕ СЕ ПРЕВОЗЕ У РАЗЛИВЕНОМ СТАЊУ**

##### **14.3.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

###### **14.3.1.1 Примена**

1. Овај део Техничких правила се примењује на конструкцију, опрему, уградњу и системе на бродовима, предвиђене за спречавање загађења опасним течним материјама. MARPOL 73/78, Анекс II ступио је на снагу 2. октобра 1983. године.

2. Осим ако није изричито одређено другачије, захтеви се примењују на све бродове који су предвиђени за превоз опасних течних материја у разливеном стању.

3. Ако се терет који подлеже прописима MARPOL 73/78, Анекс I, превози у теретном простору на NLS танкеру, одговарајући захтеви из тачке 14.2 се такође примењују.

4. Уградња опреме, уређаја, материјала и инструмената осим оних који се захтевају у тачки 14.3.1, дозвољава се само уз одобрење признате организације.

5. Призната организација може изузети бродове намењене за превоз појединачно утврђених биљних уља у Поглављу 17 IBC Правилника од захтева у тачки 14.3.2.1 под условом да брод удовољава следећим условима:

1) NLS танкер удовољава свим захтевима за брод тип 3 како је одређено у IBC Правилнику осим за смештај танкова терета,

2) Танкови терета су смештени на следећим удаљеностима унутар брода. Танкови терета по целокупној дужини су заштићени баластним танковима или просторима који нису танкови за превоз уља како следи:

(1) бочни танкови или простори су распоређени тако да су танкови терета смештени на удаљености не мање од 760 mm унутар ширине на ребрима,

(2) танкови или простори у дводну су распоређени тако да је удаљеност између дна танка терета и горње ивице кобилице мерена вертикално на оплату дна није мања од  $B/15$  [m] или 2,0 m, што је мање. Најмања удаљеност мора бити 1,0 метар,

(3) одговарајућа потврда показује додељено изузеће.

6. Захтеви из тачке 14.3.3.4. став 2. не морају се применити на брод изграђен пре 1. јула 1986. године који обавља ограничена путовања, како је утврђено од Министарства, између лука или терминала унутар државе потписнице или држава потписница Конвенције ако:

1) Се танк који садржи материје или мешавине категорије X, Y или Z, сваки пут када мора бити опран или баластиран, пере у складу са поступком прања одобреним од признате организације у складу са тачком 14.3.3.2, а остаци од прања танкова се искрцавају у уређаје за прихват,

2) Се каснији остаци од прања или баластна вода искрцавају у уређаје за прихват или испуштају у море у складу са другим прописима у овом поглављу,

3) Су одговарајући уређаји за прихват у горе наведеним лукама или терминалима одобрени, од влада држава потписница Конвенције у којима су смештени, и

4) Је потврђено у сведочанству захтеваном овим поглављем да брод искључиво обавља таква ограничена путовања.

7. За брод чије су конструкцијске и радне функције такве да се баластирање танкова терета не захтева, а прање танкова терета се захтева само код поправки или доковања, Министарство може на препоруку признате дозволити изузеће од захтева из тач. 14.3.2.2, 14.3.3.4, 14.3.3.6 и 14.3.3.7, под условом да су испуњени сви следећи услови:

1 Пројект, градња и опрема брода су одобрени од признате организације, узимајући у обзир службу за коју је намењен,

2) Било који остаци од прања танкова које се обавља пре поправки или доковања искрцавају се у уређаје за прихват у чију примереност се уверило Министарство,

3) Сведочанство у складу са овим захтевима показује:

(1) да је сваки танк терета потврђен за превоз ограниченог броја материја које су ускладиве и могу се превозити наизменично у истом танку без међупрања, и

(2) појединости о изузећу,

4) Брод има Приручник одобрен од признате организације.

8. Конструкција и опрема бродова за превоз утечњеног гаса, који су потврђени за превоз опасних течних материја наведених у IGC Правилнику, сматра се еквивалентна захтевима за конструкцију и опрему из тач. 14.3.2, 14.3.3.4, 14.3.3.6 и 14.3.3.7, под условом да брод за превоз гаса удовољава свим следећим условима:

(1) има сведочанство о способности, у складу са IGC Правилником, за бродове потврђене за превоз утечњеног гаса,

(2) има међународно сведочанство о спречавању загађења при превозу опасних течних материја у разливеном стању, у коме се потврђује да брод за превоз гаса може превозити само оне опасне течне материје установљене и наведене у IGC Правилнику,

(3) има систем одвојеног баласта,

(4) има систем пумпи и цевовода који, на задовољство признате организације, осигурава да количина остатака терета у танку и придруженом цевоводу након искрцаја не прелази примењиву количину остатака према тачки 14.3.3.4. ст. 2, 3. или 4, и

(5) има Приручник, одобрен од признате организације, који осигурава да у раду неће доћи до мешања остатака терета и воде и да након примене поступка вентилације, прописаног у Приручнику, неће бити остатака терета у танку.

### 14.3.1.2 Дефиниције

1. Појмови и изрази који се користе су објашњени у тачки 14.1. За потребе захтева тачке 14.3. користе се следећи појмови и изрази:

1) *Брод изграђен* је брод коме је кобилица постављена или који је у сличној фази градње. Брод преправљен у танкер за хемикалије, без обзира на датум градње, сматра се као танкер за хемикалије изграђен на дан када је преправка почела. Овај пропис о преправљању не примењује се на преправку брода која удовољава свим следећим условима:

(1) Брод је изграђен пре 1. јула 1986. године, и

(2) Брод је потврђен према ВСН Правилнику за превоз само оних производа препознатих према правилнику као материје опасне само као загађивачи.

2) *BCH CODE* је Правилник за конструкцију и опрему бродова који превозе опасне хемикалије у разливеном стању - Bulk Chemical Code.

3) *Дубина мора* означава дубину из поморске карте.

4) *IBC CODE* је Међународни правилник за конструкцију и опрему бродова који превозе опасне хемикалије у разливеном стању - International Bulk Chemical Code.

5) *Материја са високим вискозитетом* је опасна течна материја категорије X или Y са вискозитетом једнаким или већим од 50 mPa·s при температури искрцаја.

6) *Материја са ниским вискозитетом* је опасна течна материја која није материја са високим вискозитетом.

7) *Мешавина остатка и воде* је остатак коме је додата вода са било којом сврхом (нпр. прање танка, баластирање, каљужна мешавина).

8) *На путу* означава да брод плови по мору на курсу, укључујући помак од најкраћег пута који омогућава, колико је изводљиво у смислу навигације, да се било које испуштање распрши на што већу површину мора, колико је разумно и практично.

9) *Најближе копно* - видети тачку 14.2.1.2. став 13.

10) *Нестврдњавајућа материја* је опасна течна материја која није стврдњавајућа материја.

11) *NLS танкер* је брод конструиран или прилагођен за превоз опасних течних материја у разливеном стању и укључује танкер за превоз уља према тачки 14.2.1.2. став 27. кад је потврђен за превоз терета или дела терета опасних течних материја у разливеном стању.

12) *Одвојени баласт* - видети тачку 14.2.1.2. став 15.

13) *Опасна течна материја* је свака материја означена у колони са категоријом загађивача у одељку 17 или 18 у IBC Правилнику или у правилима за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на танкере за хемикалије) или привремено процењена према прописима у ставу 1.13.5 да спада у категорију X, Y или Z.

(1) Категорија X - опасне течне материје које, ако се испусте у море при чишћењу танкова или при пражњењу баласта, представљају велику опасност за морска богатства или људско здравље, што оправдава забрану испуштања у морску средину.

(2) Категорија Y - опасне течне материје које, ако се испусте у море при чишћењу танкова или при пражњењу баласта, представљају опасност за морска богатства или људско здравље,

или штете туризму или другом законском коришћењу мора, што оправдава ограничење на квалитету и количину испуштања у морску средину.

(3) Категорија Z - опасне течне материја које, ако се испусте у море при чишћењу танкова или при пражњењу баласта, представљају малу опасност за морска богатства или људско здравље, што оправдава мање строга ограничења на квалитет и количину испуштања у морску средину.

(4) Остале материја - материја означене као OS (остале материја) у колони са категоријом загађивача из Поглавља 18 Међународног правилника за конструкцију и опрему бродова за превоз опасних течних материја у разливеном стању које су процењене и не спадају у категорију X, Y или Z јер се, за сада, сматра да нису опасне за морска богатства, људско здравље, туризам или друго законско коришћење мора, кад се испуштају у море након прања танкова или код дебаластирања. На испуштање каљужне или баластне воде или других остатака или мешавина које садрже само материје означене као остале материје не примењују се захтеви овог поглавља.

(5) Код предлога за превоз течне материја у разливеном стању која није категоризована, Владе држава потписница Конвенције укључених у предложену операцију морају утврдити и сложити се о привременој процени за предложену операцију на основу упутстава за категоризацију опасних течних материја, МЕРС/Circ.265, са изменама. Док се не постигне потпуни договор укључених Влада, материја се не сме превозити.

14) *Остатак* је било која опасна течна материја која остаје за испуштање.

15) *Приручник* означава Приручник са поступцима и уређајима у складу са тачком 14.3.1.6.

16) *Повезани цевовод* је цевовод од усиса у танку терета до прикључка за искрцај терета и обухвата све бродске цевоводе, пумпе и филтере који су спојени са цевоводом за искрцај терета без запорне арматуре.

17) *ppm* означава  $\text{ml/m}^3$ .

18) *Сличан степен градње* је степен у ком:

(1) почиње градња која се може поистоветити са одређеним бродом, и

(2) почиње монтажа тога брода која се састоји од најмање 50 тона или 1% процењене масе укупног материјала структуре, што је мање.

19) *Стврдњавајућа материја* је опасна течна материја која:

(1) је на температури, приликом искрцаја, мање од  $5^{\circ}\text{C}$  изнад њене тачке топљења, у случају материја са тачком топљења нижим од  $15^{\circ}\text{C}$ , или

(2) је на температури, приликом искрцаја, мање од  $10^{\circ}\text{C}$  изнад њене тачке топљења, у случају материја са тачком топљења  $15^{\circ}\text{C}$  или вишем.

20) *Танкер за хемикалије* је брод конструиран или прилагођен за превоз у разливеном стању било ког течног производа наведеног у Поглављу 17 Међународног правилника за конструкцију и опрему бродова за превоз опасних течних материја у разливеном стању.

21) *Течна материја* је материја којој апсолутни притисак паре при температури од  $37,8^{\circ}\text{C}$  не прелази 0,28 МПа.

22) *Чисти баласт* је баласт у танку који је, након што је задњи пут у њему превожен терет који садржи материје категорије X, Y или Z, темељно очишћен, остаци од прања испуштени и танк испражњен у складу са одговарајућим захтевима из тачке 14.3.

### 14.3.1.3 Обим надзора

1. Општи захтеви за надзор израде и за преглед опреме и уређаја који служе за спречавање загађења опасним течним материјама, као и захтеви за техничку документацију која се подноси на одобрење признате организације, наведени су у Техничким правилима, Део I – Уводни део, Надзор над градњом - тачка 1.9. и Основни преглед - тачка 1.13.

2. Надзор приликом израде обухвата:

1) Систем вентилације,

- 2) Систем за прање танкова,
- 3) Систем за испуштање остатака.
3. Техничка документација која се доставља признатој организацији на увид и одобрење, за системе наведене у ставу 2:
  - 1) Технички опис, принцип рада са техничким подацима и упутства за рад и одржавање,
  - 2) Општи план са пресецима,
  - 3) Попис материјала и саставних делова,
  - 4) Основна и функционална шема, како је примерено,
  - 5) Шема управљања, сигнализације и заштите, како је примерено,
  - 6) Електрична шема, како је примерено,
  - 7) Нацрти склопова и саставних делова система, како је примерено,
  - 8) Програм испитивања.
4. Ако је потребно, призната организација може затражити додатну техничку документацију, податке о сигурности опреме и уређаја као и документацију у складу са правилима за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на танкере за хемикалије).

#### **14.3.1.4 Испитивање у радионици**

1. Опрема, уређаји, системи и инструменти након монтаже се испитују према програму наведеном у тачки 14.3.1.3. став 3.8. одобреном од признате организације.
2. У посебним случајевима призната организација може дозволити да се испитивање уместо на испитном столу обави на броду.

#### **14.3.1.5 Општи технички захтеви**

1. Материјали који се користе за израду опреме, уређаја и система удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на металне материјале).
2. Електрични уређаји на машинама и опреми удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на електричну опрему).
3. Системи цевовода, цеви и арматура удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

#### **14.3.1.6 Приручник за поступке и уређаје**

1. Сваки брод потврђен за превоз материја категорије X, Y или Z треба да поседује Приручник одобрен од признате организације. Приручник има прописани облик у складу са додатком 4, MARPOL 73/78, Анекс II. Неопходно је да постоји превод приручника на енглески језик.
2. Главна сврха Приручника је да бродским официрима прикаже смештај и све радне поступке везане за руковање са теретом, прање танкова, руковање са остацима и баластирање и дебаластирање танкова терета који се следе да би се удовољило захтевима MARPOL 73/78, Анекс II.

### **14.3.2 КОНСТРУКЦИЈА ТАНКЕРА ЗА ХЕМИКАЛИЈЕ**

#### **14.3.2.1 Општи захтеви**

1. Танкери за хемикалије се граде у складу са захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на танкере за хемикалије).

2. Пројекат, конструкција, опрема и рад бродова за превоз опасних течних материја у разливеном стању, препознатих у одељку 17 ИВС Правилника су у складу са следећим прописима ради смањења на најмању меру неконтролисаног испуштања у море таквих материја:

1) ИВС Правилником кад је танкер за хемикалије изграђен 1. јула 1986. године или касније, или

2) Према тачки 1.7.2 ВСН Правилника за:

(1) бродове за које је уговор о изградњи потписан 2. новембра 1973. године или касније, али су изграђени пре 1. јула 1986. године и који обављају путовања у луке или терминале под надлежношћу других држава потписница Конвенције, и

(2) бродове изграђене 1. јула 1983. године или касније, али пре 1. јула 1986. године који обављају путовања само између лука или терминала унутар државе чију заставу брод вије.

3) Према тачки 1.7.3 ВСН Правилника за:

(1) бродове за које је уговор о изградњи потписан пре 2. новембра 1973. године и који обављају путовања у луке или терминале под надлежношћу других држава потписница Конвенције, и

(2) бродове изграђене пре 1. јула 1983. године који обављају путовања само између лука или терминала унутар државе чију заставу брод вије.

3. С обзиром на бродове који нису танкери за хемикалије или бродови за превоз утечњеног гаса потврђени за превоз опасних течних материја у разливеном стању наведених у Поглављу 17 ИВС Правилника, Министарство утврђује одговарајуће мере на основу упутстава развијених од Организације (према резолуцији А.673(16), допуњеној резолуцијама МЕРС.158(55) и МЕРС.148(54)) да би осигурало такве прописе који ће смањити на најмању меру неконтролисаног испуштања у море тих материја.

#### **14.3.2.2 Танкови за мешавине (слоп)**

1. Танкови за мешавине могу бити потребни за неке поступке прања. Танкови за мешавине удовољавају следећим захтевима:

1) Најмања запремина танкова за мешавине одређује се према условима пловидбе танкера за хемикалије. Танкови терета могу се користити као танкови за мешавине.

2) Број танкова за мешавине одређује се према подложности разградњи остатака различитих терета који се истовремено превозе.

3) Пумпе, системи цевовода и вентилације, који опслужују танкове за мешавине, су одвојени од сличних уређаја који се користе за танкове са теретом који може бити опасан при додиру са водом.

### **14.3.3 ОПРЕМА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА**

#### **14.3.3.1 Опрема у систему вентилације**

1. Систем вентилације удовољава захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на танкере за хемикалије).

2. Остаци терета од материја са притиском паре већим од 5000 Ра при 20°C могу се одстранити из танка терета вентилацијом.

3. Цевоводи се празне и уз то чисте од течности помоћу опреме за вентилацију.

4. Нагиб и трим брода су подешени на најмању могућу величину, која повећава испаравање остатака у танку.

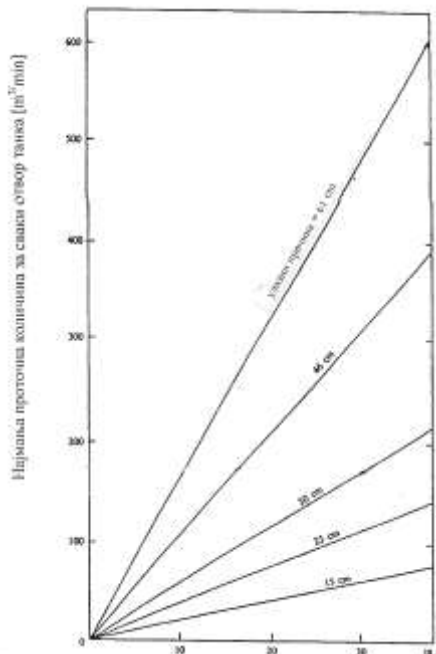
5. Опрема за вентилацију која производи млаз ваздуха који може достигнути дно танка се употребљава. Слика 14.4 се може употребити за процену примерености опреме за вентилацију употребљене за вентилирање танка одређене дубине.



6. Опрема за вентилацију се смешта у отвору танка, најближем одводу или усису из танка.

7. Опрема за вентилацију, када је практично, треба да буде смештена тако да је млаз ваздуха усмерен на одвод или усис из танка. Удар млаза ваздуха на делове структуре танка треба да се избегне колико је то могуће.

8. Вентилација ради док су видљиви остаци течности у танку. То се проверава визуалним прегледом или еквивалентним поступком.



Слика 14.4 Дубина продирања улазног млаза [m]

#### 14.3.3.2 Опрема за прање танкова терета (за бродове изграђене 1. јула 1994. године или касније)

1. За брод изграђен пре 1. јула 1994. године видети MARPOL 73/78, Анекс II, Додатак 6, Одељак А.

2. Опрема за прање танкова терета удовољава захтевима MARPOL 73/78, Анекс II и може бити пројектована и уграђена као опрема за прање танкова терета на танкеру за уље према тачки 14.2.2.1. уз разлику у материјалу и поступку.

3. Опрема и поступци укључују предпрање и прање танкова терета и танкова за мешавине, за нестврдњавајуће и стврдњавајуће опасне материја.

4. Опрема за прање нестврдњавајућих опасних материја, без поновног коришћења средства за прање:

1) Танкови су опрани помоћу ротационог воденог млаза, који ради са довољно високим притиском воде. У случају материја категорије X, машине за прање треба да раде на таквим положајима да се све површине танка оперу. У случају материја категорије Y довољно је употребити само један положај.

2) За време прања количина течности у танку је што мања, што се постиже сталним испумпавањем мешавина и поспешивањем протока према усису. Ако се овај услов не може испунити, поступак прања се поновља три пута, уз детаљно сушење танка између прања.

3) Материје које имају вискозитет једнак или већи од 50 mPa·s на 20°C се перу топлем водом (температуре најмање 60°C), осим ако особине тих материја не чине прање мање ефикасним.

4) Количина воде за прање не сме бити мања од оне наведене у ст. 7.1 или 7.2.

5) Након предпрања танкови и цевоводи се детаљно суше.

5. Опрема за прање стврдњавајућих опасних материја, без поновног коришћења средства за прање:

1) Танкови треба да буду опрани што је могуће пре након искрцаја. По могућности, танкови се греју пре прања.

2) Остатке у мањим гротлима и отворима боље је одстранити пре предпрања.

3) Танкови се перу помоћу ротационог воденог млаза, који ради са довољно високим притиском воде и на положајима који осигуравају да су све површине танка опране.

4) За време прања количина течности у танку треба бити што мања што се постиже сталним испумпавањем остатака и поспешивањем протока према усису. Уколико се овај услов не може постићи, поступак прања се поновља три пута са детаљним сушењем танка између прања.

5) Танкови се перу топлем водом (температуре не мање од 60°C), осим ако особине тих материја не чине прање мање ефикасним.

6) Количина воде која се користи за прање не сме бити мања од оне наведене у ст. 7.1 или 7.2.

7) Након предпрања танкови и цевоводи се детаљно суше.

6. Поступци предпрања са поновним коришћењем средства за прање:

1) Прање са коришћеним средством за прање може се прихватити за прање више од једног танка терета. У одређивању количине посвећује се пажња очекиваној количини остатака у танковима и својствима средства за прање и да ли се примењује почетно испирање. Уколико се не могу прикупити довољни подаци, израчуната концентрација остатака терета у средству за прање на крају не сме прећи 5% на основу номиналне количине за сушење.

2) Поновно коришћено средство за прање може се користити само за прање танкова који садрже исту или сличну материју.

3) Количина средства за прање довољна за прање без прекидања се додаје у танк или танкове који се перу.

4) Све површине танка се перу окретним млазом/млазовима који имају довољно висок притисак. Поновно коришћење средства за прање може се остварити у танку који се пере или преко другог танка нпр. танка за мешавине.

5) Прање се наставља док укупни проток није мањи од оног који одговара количинама наведеним у ст. 7.1. или 7.2.

6) Стврдњавајућа материја и материја са вискозитетом једнаким или већим од 50 mPa·s при 20°C се перу топлем водом (температуре не мање од 60°C) кад се вода користи као средство за прање, осим ако својства тих материја не чине прање мање ефикасним.

7) Након завршетка прања танкова са поновним коришћењем средства за прање до величине наведене у ставу 5, средство за прање се искрцава и танк детаљно суши. Након тога танк се испира користећи чисто средство за прање уз стално пражњење и искрцај у уређаје за прихват. Испирање треба најмање да обухвати дно танка и да буде довољно за пречишћавање цевовода, пумпе и филтера.

7. Најмања количина воде за предпрање:

1) Најмања количина воде за предпрање се одређује на основу количине остатака опасне течне материја у танку, величине танка, особина терета, дозвољене концентрације у било којој наредној отпадној води и подручја рада. Најмања количина је представљена следећим изразом:

$$Q = k \cdot (15r^{0,8} + 5r^{0,7} \cdot V/1000)$$

где је:

Q - најмања захтевана количина [m<sup>3</sup>]

r - количина остатака у танку [m<sup>3</sup>]. Величина r је вредност показана у стварном испитивању ефикасности сушења, али не мања од 0,100 m<sup>3</sup> за танк са запремином 500 m<sup>3</sup> и виша и 0,040 m<sup>3</sup> за танк са запремином 100 m<sup>3</sup> и мање. За величине танкова између 100 m<sup>3</sup> и 500 m<sup>3</sup>, најмања вредност r дозвољена за коришћење у прорачуну добије се линеарном

интерполацијом. За материја категорије X, вредност  $p$  се одређује на основу испитивања сушења према Приручнику, узимајући у обзир горе наведене доње граничне вредности, или узети  $0,9 \text{ m}^3$ .

$V$  - запремина танка [ $\text{m}^3$ ]

$k$  - коефицијент који има вредност како следи:

Категорија X, нестврдњавајућа материја са ниским вискозитетом,  $k = 1,2$

Категорија X, стврдњавајућа материја или материја са високим вискозитетом,  $k = 2,4$

Категорија Y, нестврдњавајућа материја са ниским вискозитетом,  $k = 0,5$

Категорија Y, стврдњавајућа материја или материја са високим вискозитетом,  $k = 1,0$

2) Испитивање за одобрење количине воде за предпрање мање од оне у 3.3.2.7.-1 може се извршити на задовољство признате организације да се докаже да је удовољено захтевима MARPOL 73/78, Анекс II, Правило 13, узимајући у обзир материју коју је брод овлашћен превозити. Тако потврђена количина се подешава за остале услове предпрања користећи коефицијент  $k$  како је одређено у ставу 7.1.

8. Кад се користи друго средство за прање танка уместо воде, као што је минерално уље или раствор са хлором, његовим испуштањем управља се према прописима или MARPOL 73/78, Анекс I или MARPOL 73/78, Анекс II, који се примењују на средство да се превози као терет. Поступци прања танкова који укључују коришћење тих средстава су изложени у Приручнику и одобрени од признате организације.

9. Кад се води додају мале количине додатака за чишћење (детерџента) ради олакшавања прања танкова, не смеју се користити додаци који садрже састојке категорије X осим оних састојака који су брзо биоразградиви и присутни у укупној концентрацији мање од 10% у додатку за чишћење. Нема додатних ограничења за оне који су примењиви на танк због претходног терета.

#### **14.3.3.3 Системи за испуштање остатака опасних течних материја**

1. Испуштање у море остатака материја којима је додељена категорија X, Y или Z или оних привремено процењених као такве материје, или баластне воде, остатака прања танкова или других мешавина које садрже те материје је забрањено, осим ако та испуштања нису потпуно у складу са примењивим радним захтевима садржаним у MARPOL 73/78, Анекс II.

2. Пре извођења било ког поступка предпрања или испуштања, одговарајући танк се празни у највећој мери према поступку прописаном у Приручнику.

3. Превоз материја које нису категоризоване или привремено процењене како је наведено у тачки 14.3.1.2. став 9. или баластне воде, остатака прања танкова или других мешавина које садрже те материје је забрањен заједно са било којим испуштањем тих материја у море.

4. Испуштање у море остатака опасних течних материја се обавља испод водне линије кроз подводни испуст не прекорачујући највећи капацитет за који је подводни испуст пројектован.

5. Опрема и смештај цевовода за претакање и испуштање остатака опасних течних материја удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односе на цевоводе и танкере за хемикалије).

6. Испуштање остатака материја категорије X - Y у складу са захтевима у ст. 1.-3, следећи прописи се примењују:

1) Танк из ког се искрцава материја категорије X је опран пре него брод напусти луку искрцаја. Остаци прања се испуштају у уређаје за прихват док концентрација материја у отпадној води према уређају за прихват, како је показано у анализи узорака отпадне воде које је узео инспектор, није  $0,1\%$  тежински или мање. Кад је захтевана концентрација постигнута, преостали остаци прања танка испуштају у уређаје за прихват док танк није празан. Одговарајући записи о овим радњама уписују се у Књигу о терету и треба да се потврде од инспектора постављеног од државе потписнице Конвенције.

2) Било која вода касније убачена у танк може се испуштати у море у складу са нормама за испуштање из MARPOL 73/78, Анекс II, Правило 13.2.

3) Кад Влада државе која прима остатке прања утврди да је непрактично мерити концентрацију материја у отпадној води без узроковања претераног кашњења брода, та држава може прихватити други еквивалентни поступак за постизање захтеване концентрације у ставу 6.1. под условом да:

(1) је танк опран у складу са поступком одобреним од признате организације који удовољава захтеве тачке 14.3.3.2, и

(2) се одговарајући записи уписују у Књигу о терету и потврде од инспектора наведеног у ставу 6.1.

7. Испуштање остатака материја категорије Y и Z - У складу са захтевима у ст. 1.- 3, следећи прописи се примењују:

1) С обзиром на поступке испуштања остатака материја категорије Y или Z, норме за испуштање из MARPOL 73/78, Анекс II, Правило 13.2 се примењују.

2) Уколико се искрцај материја категорије Y или Z не обавља у складу са Приручником, обавља се предпрање пре него брод напусти луку искрцаја, осим ако друге мере, на задовољство инспектора наведеног у ставу 6.1, нису предузете за одстрањивање остатака терета из брода до количина наведених у MARPOL 73/78, Анекс II. Остаци од предпрања танкова се испуштају у уређаје за прихват.

3) За материје са високим вискозитетом или стврдњавајуће материја категорије Y примењује се следеће:

(1) поступак предпрања како је наведено у тачки 14.3.3.2 се примењује,

(2) мешавина остатака и воде која се ствара током предпрања се испушта у уређаје за прихват док танк није празан, и

(3) било која вода касније убачена у танк може се испуштати у море у складу са нормама за испуштање из MARPOL 73/78, Анекс II, Правило 13.2.

8. Радни захтеви за укрцавање и искрцавање баласта:

1) Након искрцаја и ако се захтева, након предпрања, у танк терета се може укрцати баласт. Поступци за испуштање таквог баласта налазе се у MARPOL 73/78, Анекс II, Правило 13.2.

2) Баласт убачен у танк терета који је опран до тог степена да баласт садржи мање од 1 ppm материје која се претходно превозила може се испуштати у море без обзира на капацитет испуштања, брзину брода и положај испуста, под условом да брод није удаљен од најближег копна мање од 12 миља и у води дубине мање од 25 метара. Захтеван степен чистоће је постигнут кад је обављено предпрање, како је наведено у тачки 14.3.3.2, и танк касније опран са потпуним циклусом машине за прање за бродове изграђене пре 1. јула 1994. године или са количином воде не мањом од оне израчунате за  $k = 1,0$ .

3) Испуштање у море чистог или одвојеног баласта није у складу са захтевима из MARPOL 73/78, Анекс II.

#### **14.3.3.4 Системи терета**

1. Систем терета удовољава захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односе на танкере за хемикалије и цевоводе).

2. Сваки брод изграђен пре 1. јула 1986. године је опремљен пумпама и системом цевовода који осигуравају да сваки танк потврђен за превоз материја категорије X или Y не задржава количину остатака већу од 300 литара у танку и са њим повезаном цевоводу и да сваки танк потврђен за превоз материја категорије Z не задржава количину остатака већу од 900 литара у танку и са њим повезаном цевоводу. Испитивање у раду се обавља у складу са ставом 6.

3. Сваки брод изграђен 1. јула 1986. године или касније, али раније од 1. јануара 2007. године је опремљен пумпама и системом цевовода који осигуравају да сваки танк потврђен за

превоз материја категорије X или Y не задржава количину остатака већу од 100 литара у танку и са њим повезаном цевоводу и да сваки танк потврђен за превоз материја категорије Z не задржава количину остатака већу од 300 литара у танку и са њим повезаном цевоводу. Испитивање у раду се обавља у складу са ставом 6.

4. Сваки брод изграђен 1. јануара 2007. године или касније је опремљен пумпама и системом цевовода који осигуравају да сваки танк потврђен за превоз материја категорије X, Y или Z не задржава количину остатака већу од 75 литара у танку и са њим повезаном цевоводу. Испитивање у раду се обавља у складу са ставом 6.

5. За брод који није танкер за хемикалије израђен пре 1. јануара 2007. године који не може удовољити захтевима за пумпе и систем цевовода, за материја категорије Z, наведеним у ст. 2. и 3. неће се применити захтев за количину. Сматра се да је удовољавање постигнуто ако је танк испражњен до највећег могућег степена.

6. Процена количина остатака у танковима терета, пумпама и са њима повезаном цевоводу:

1) Поступак за испитивање ефикасности система терета проценом количина остатака у танковима терета, пумпама и са њима повезаном цевоводу је у складу са MARPOL 73/78, Анекс II, Додатак 5, тачка 3.

2) Системи терета су тако пројектовани да удовољавају захтеваној највећој количини остатака по танку и са њим повезаном цевоводу како је наведено у ст. 2.-4.

3) Системи терета се испитују водом ради потврђивања њихова рада. Та испитивања водом мерењем показују да систем удовољава захтевима из ст. 2.-4. С обзиром на ст. 2. и 3, одступање од 50 литара по танку је прихватљиво. Измерена количина означава се као количина за сушење. Количина за сушење сваког танка се забележи у бродском Приручнику. Испитивање система терета у раду је одобрено од признате организације.

4) Након утврђивања количине за сушење за један танк, призната организације може користити утврђену количину за сличан танк под условом да је систем терета за тај танк сличан и исправно ради.

#### **14.3.3.5 Просторија пумпи терета**

1. Просторија пумпи терета удовољава захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети делове правила који се односи на танкере за хемикалије, труп и електричну опрему).

2. Место управљања системом цевовода каљује просторије пумпи терета се налази изван просторије.

3. Систем цевовода каљује просторије пумпи терета осигурава могућност пребацивања каљужне мешавине у танк за мешавине или у танкове терета.

#### **14.3.3.6 Смештај подводног отвора за испуштање**

1. Бродови потврђени за превоз материја категорије X, Y или Z имају подводне испусте.

2. За бродове изграђене пре 1. јануара 2007. године и потврђене за превоз материја категорије Z подводни испуст није обавезан.

3. Подводни отвори за испуштање се налазе у подручју терета у близини доњег узвоја оплате и тако су уређени да је онемогућен поновни улаз мешавине остатака и воде у бродске усисе мора.

4. Ако постоје два подводна отвора за испуштање ради постизања веће дозвољене количине испуштања, они су смештени на супротним странама брода.

#### **14.3.3.7 Величина подводног отвора за испуштање**

1. Израда подводног отвора за испуштање је таква да мешавина остатака и воде испуштена у море не пролази кроз подручје граничног слоја брода. Када је испуштање вертикално на оплату брода, најмањи пречник подводног отвора за испуштање се одређује помоћу израза:

$$D = Q_D : 5L \text{ [m]}$$

где је:

D - најмањи пречник подводног отвора за испуштање [m]

L - удаљеност између прамчаног перпендикулара и подводног отвора за испуштање [m]

$Q_D$  - изабрана највећа количина мешавине остатака и воде коју брод може испустити кроз отвор [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]

2. Ако је испуштање усмерено под углом према оплати брода, у изразу из става 1. уместо  $Q_D$  узима се његова компонента вертикална на оплату брода.

#### **14.3.4 БРОДСКИ ПЛАН ЗА СЛУЧАЈ ОПАСНОСТИ ЗАГАЂЕЊА ОПАСНИМ ТЕЧНИМ МАТЕРИЈАМА**

1. Сваки брод за превоз опасних течних материја у разливеном стању бруто тонаже 150 и више има на броду Бродски план за случај опасности загађења опасним течним материјама одобрен од признате организације.

2. План треба да буде у складу са Упутствима које је израдила Међународна поморска организација (Guidelines for the development of shipboard marine pollution emergency plans for oil and/or noxious liquid substances, према резолуцији МЕРС 85(44), допуњеној са резолуцијом МЕРС 137(53)) и написан на језику којим се служе заповедник и официри. План садржи најмање следеће:

1) Поступак извештавања о случају загађења опасним течним материјама, како се захтева Конвенцијом MARPOL 73/78 у члану 8 и Протоколу I, на основу упутстава које је израдила Међународна поморска организација (General principles for ship reporting systems and ship reporting requirements, including Guidelines for reporting incidents involving dangerous goods, harmful substances and/or marine pollutants, према ИМО резолуцији A.851(20), допуњеној са резолуцијом МЕРС 138(53)), који следи заповедник или задужена особа на броду.

2) Попис управа или особа којима се треба обратити у случају загађења опасним течним материјама.

3) Детаљан опис поступака који одмах предузимају особе на броду да смање или надзиру испуштање опасних течних материја након случаја.

4) Поступак и особу за везу на броду за усклађивање бродских поступака са националним и локалним властима у борби против загађења.

3. За бродове на које се примењује и Правило 37, Анекса I, Конвенције MARPOL 73/78, План може бити израђен заједно са Бродским планом за случај опасности загађења уљем. У том случају назив Плана је Бродски план за случај опасности од загађења.

#### **14.4 СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА ОПАСНИМ МАТЕРИЈАМА КОЈЕ СЕ ПРЕВОЗЕ МОРЕМ У УПАКОВАНОМ ОБЛИКУ**

1. Захтеви из тачке 14.4 примењују се на све бродове који превозе опасне материје у упакованом облику. MARPOL 73/78, Анекс III ступио је на снагу 1. јула 1992. године. Детаљни захтеви за превоз опасних материја у упакованом облику налазе се у ИМО резолуцији МЕРС.156(55).

2. Опасне материје - према тачки 14.4, су оне материје које су назначене као загађивачи мора у IMDG Правилнику.

3. Упаковани облици - према тачки 14.4, су облици паковања за опасне материје према IMDG Правилнику.

4. Превоз опасних материја је забрањен, осим ако је то у складу са одредбама тачке 14.4.

5. Захтеви тачке 14.4. се не примењују на бродско складиште и опрему.

6. Паковање треба да буде одговарајуће да смањи на најмању меру опасност за поморску средину, узимајући у обзир његов садржај.

7. Паковање које садржи опасну материју неопходно је да буде трајно означено исправним техничким називом (не сме се користити само трговачки назив) и ознаком да је материја загађивач мора. Уз наведену ознаку, где је могуће, користи се одговарајући UN број. Начин означавања омогућава идентификацију паковања уроњеног у море три месеца. Паковање које садржи мале количине опасне материја може се изузети од захтева за означавање (за одређена изузећа видети IMDG Правилник).

8. Опасне материја треба да буду исправно складиштене и осигурају да се смањи на најмању меру опасност за поморску средину, не умањујући сигурност брода и посаде. На броду се налази детаљни план складиштења опасних материја.

9. Одређене опасне материје су забрањене за превоз или је ограничена њихова количина која се може превозити на броду. Код ограничења количине потребно је размотрити величину, конструкцију и опрему брода као и начин паковања и природу материја.

10. Избацивање опасних материја у упакованом облику у море је забрањено, осим кад је угрожена сигурност брода и посаде. Одговарајуће мере, у складу с прописима из Конвенције, утемељене на физичким, хемијским и биолошким особина опасних материја се предузимају код прања исцуреле количине опасне материја ван брода.

## **14.5 СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА САНИТАРНИМ ОТПАДНИМ ВОДАМА**

### **14.5.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

#### **14.5.1.1 Примена**

1. MARPOL 73/78, Анекс IV - Спречавање загађења санитарним отпадним водама ступио је на снагу 27. септембра 2003. године.

2. Захтеви тачке 14.5. се примењују на уређаје и опрему бродова предвиђене за спречавање загађења мора санитарним отпадним водама.

3. Захтеви 14.5. се примењују на следеће бродове у међународној пловидби:

1) Нове бродове од 400 ВТ и више,

2) Нове бродове мање од 400 ВТ, који су предвиђени за превоз више од 15 особа,

3) Постојеће бродове од 400 ВТ и више, 5 година након ступања на снагу MARPOL 73/78, Анекс IV,

4) Постојеће бродове мање од 400 ВТ, који су предвиђени за превоз више од 15 особа, 5 година након ступања на снагу MARPOL 73/78, Анекс IV.

4. Захтеви из тачке 14.5.2.1. став 2. се примењују на нове путничке бродове 1. јануара 2016. године и касније, и на постојеће путничке бродове 1. јануара 2018. године и касније.

#### **14.5.1.2 Објашњење појмова и израза**

1. Објашњења појмова и израза, који се користе у тачки 14.5. су наведена у даљем тексту.

1) *Аеробни процес* је биохемијски оксидацијски процес разлагања фекалија помоћу бактерија које се природно развијају, при чему се троши кисеоник из воде, производи више воде, ослобађа угљен-диоксид и стварају нове бактерије.

2) *Биохемијска потреба кисеоника за пет дана, BPK<sub>5</sub>* је количина кисеоника коју органска материја из отпадне воде потроши за свој метаболизам у току пет дана.

3) *Број особа* је посада, путници и посебно особље према броју места предвиђених за њихов смештај на броду.

4) *Колиформне бактерије* су бактерије чији број се уопштено користи за приказивање присутности фекалних материја и микроорганизама који могу штетити људском здрављу.

5) *Неаеробни услови* су услови при којима се не може одвијати аеробни процес. Као последица, у систему фекалија се развијају отровни и запаљиви фекални гасови.

6) *Нови брод је брод:*

(1) коме је уговор о градњи закључен или ако нема уговора о градњи, коме је кобилица постављена, или који је био у сличној фази градње, на дан или након дана ступања на снагу MARPOL 73/78, Анекса IV,

(2) који је испоручен три године или више након ступања на снагу MARPOL 73/78, Анекса IV.

7) *Нови путнички брод* је путнички брод за који је уговор о изградњи потписан или у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена, или који је у сличној фази градње 1. јануара 2016. године или касније или који је испоручен две године или више након 1. јануара 2016. године.

8) *Отпадна вода за прање из домаћинских и стамбених просторија (сива вода) су:*

(1) отпадне воде из умиваоника, тушева, када и излива осим воде наведене у ставу 1.18,

(2) отпадне воде из перионица,

(3) отпадне воде од прања намирница, из кухињских машина и из просторија где се држи или служи храна.

9) *Посебно подручје* су морска подручја одређена у Конвенцији MARPOL 73/78, Анекс IV, Правило 5 bis.

10) *Постојећи брод* је брод који није нови брод.

11) *Постојећи путнички брод* је путнички брод који није нови путнички брод.

12) Путник је свака особа осим заповедника и члана посаде или осталих особа запослених или укључених у било ком својству у посао на броду и деце млађе од године дана.

13) Путнички брод је брод који превози више од дванаест путника.

14) *Сабирни танк* је танк за сакупљање и складиштење санитарних отпадних вода.

15) *Суспендоване материје* - геометријска средина концентрације суспендованих материја у отпадној води утврђена на 40 узорака.

16) *Уређај за пречишћавање санитарних отпадних вода* је уређај у коме се отпадне воде пречишћавају:

(1) биолошком разградњом органске материја,

(2) дезинфекцијом или стерилизацијом,

(3) одвајањем чврстих материја и њиховим уситњавањем или уклањањем.

17) *Фекални гасови* су отровни и запаљиви гасови који могу настати у систему фекалија. Ако у фекалној маси нема довољно кисеоника, интензивније се развијају алтернативне бактерије, па не постоје предуслови за развој аеробног процеса. Тада се стварају гасови укључујући водоник-сулфид ( $H_2S$ ), метан ( $CH_4$ ), амонијум ( $HN_3$ ) и слично. Наведени гасови су врло отровни и запаљиви. За човека је посебно отрован водоник-сулфид већ при концентрацији од 10 делова/милион. Његове запаљиве паре су теже од ваздуха, па се у затвореним просторима местимично може акумулирати смртоносна концентрација.

18) *Фекална отпадна вода (црна вода) су:*

(1) изливи и остали отпаци из свих врсти тоалета (ужника), писоара и тоалетних шоља,

(2) изливи из умиваоника и осталих уређаја медицинских просторија (амбуланта, болница, итд.),

(3) изливи из просторија у којима се налазе живе животиње,

(4) друге отпадне воде, ако се мешају са горе наведеним изливима.

#### 14.5.1.3 Обим надзора



1. Општи захтеви за надзор и преглед опреме и уређаја, као и попис техничке документације за одобрење и потребне исправе наведене су у Техничким правилима, Део I – Уводни део, Надзор над градњом - тачка 1.9. и Основни преглед - тачка 1.13.

2. Током израде обавља се надзор над:

1) Уређајима за пречишћавање санитарних отпадних вода, укључујући припадајуће цевоводе, пумпе и електричну опрему, средства за дозирање и уређаје за надзирање и управљање,

2) Сабирним танковима и њиховим припадајућим уређајима.

3. Током монтаже на броду обавља се надзор над:

1) Уређајима за пречишћавање санитарних отпадних вода,

2) Уређајима за уситњавање и дезинфекцију,

3) Сабирним танковима,

4) Пумпама и цевоводима санитарних отпадних вода.

4. Пре почетка градње треба доставити признатој организацији на одобрење следећу документацију:

1) Технички опис и принцип рада уређаја, упутства за рад и одржавање,

2) Општи план са пресецима уређаја за пречишћавање санитарних отпадних вода, нацрт сабирног танка,

3) Шема надзирања и управљања,

4) Електричне шеме,

5) Програм испитивања.

## **14.5.2 УРЕЂАЈИ И ОПРЕМА ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ И ИСПУШТАЊЕ САНИТАРНИХ ОТПАДНИХ ВОДА**

### **14.5.2.1 Општи захтеви**

1. Бродови наведени у тачки 14.5.1.1. треба да имају један од ових типова опреме:

1) Типски одобрен уређај за биолошко пречишћавање фекалних отпадних вода, укључујући по потреби сабирни танк, који удовољава радним захтевима заснованим на стандардима и начинима испитивања развијеним од Организације (ИМО резолуција МЕРС.159(55)).

2) Типски одобрен уређај за уситњавање и дезинфекцију фекалних отпадних вода са сабирним танком за касније испуштање у море на удаљености више од 3 наутичке миље од најближег копна.

3) Сабирне танкове за касније пражњење санитарних отпадних вода у обалне или пловне уређаје за прихват или испуштање у море на удаљености више од 12 наутичких миља од најближег копна при умереној количини одобреној од признате организације кад је брод у пловидби при брзини не мањој од 4 чвора, чији капацитет је одобрен од признате организације за задржавање свих санитарних отпадних вода, узимајући у обзир радње брода, број особа и друге одговарајуће факторе.

2. Сваки путнички брод док борави унутар посебног подручја треба да буде опремљен једним од система за санитарне отпадне воде:

1) Типски одобрен уређај за обраду санитарних отпадних вода, који удовољава радним захтевима заснованим на стандардима и начинима испитивања развијеним од Организације (резолуција МЕРС. 227(64)),

2) Сабирни танк чија израда и капацитет треба да буде одобрен од признате организације за задржавање свих санитарних отпадних вода за касније пражњење у уређаје за прихват, узимајући у обзир радње брода, број особа и друге одговарајуће факторе. Сабирни танк поседује уређај који визуално показује ниво садржаја танка.

3. Систем санитарних отпадних вода је тако изведен да је искључена могућност неконтролисаног испуштања санитарних отпадних вода у море.

4. Цевоводи, електрична опрема и уређаји аутоматизације удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односе на машинске уређаје, цевоводе, електричну опрему и аутоматизацију).

5. Цевовод санитарних отпадних вода треба да буде одговарајућих димензија, да би се спречило зачепљење или повратно циркулисање санитарних отпадних вода. Цевовод је потребно заштитити од смрзавања.

6. Цевовод санитарних отпадних вода не сме пролазити кроз просторије где се чува, припрема или послужује храна или кроз просторије за прање посуђа. Ако се, због структурних захтева, не може удовољити горе наведеним захтевима, неопходно је размотрити алтернативна решења у којима део цевовода који пролази кроз наведене просторије нема растављивог споја или су растављиви спојеви сведени на најмањи могући број и тако заштићени да је онемогућено евентуално цурење из цевовода у просторију. Не смеју се поставити испусни отвори за чишћење у делу цевовода који пролази кроз горе наведене просторије. Цевовод санитарних отпадних вода не сме пролазити кроз медицинске просторије.

7. Цевоводи се испитују на непропусност према захтеву из тачке 14.5.2.3. став 7.

8. Цевовод одлива треба да има одговарајуће одушнике, водећи рачуна посебно о крајњим тачкама система. Одушници треба да омогуће одговарајући довод ваздуха и да спрече тенденцију било каквог формирања водених чепова унутар система, који би могли стварањем подпритиска празнити сифоне и прекинути водене бртве својим љуљањем кроз цеви, нарочито при нагом нагињању и понирању брода. Израда одушних цеви треба да буде у складу са тачком 14.5.2.2. став 7.

9. Систем фекалија уопштено треба да буде пројектован тако, да се избегне потенцијална опасност од фекалних плинова који могу настати у систему. Примарне мере предострожности требају бити садржане у пројекту и у коришћењу система. Водене бртве у сифонима ради заштите од опасних плинова, одушнике цевовода и одушнике танкова треба сматрати само помоћном заштитом. Главни циљ је спречавање стварања и накупљања отровних и запаљивих фекалних гасова у систему.

10. Препоручује се да WC шоље буду опремљене уређајем за прекидање вакуума, спојеним на задњој страни водене бртве у облику властитог одушника или патентираног посебног вентила.

11. Кад се санитарне отпадне воде мешају са отпадом водом који су покривени осталим одељцима Техничких правила, додатно уз захтеве овог одељка треба удовољити захтевима тих одељака.

#### **14.5.2.2 Сабирни танкови санитарних отпадних вода**

1. Укупна запремина свих сабирних танкова може се одредити следећим изразом:

$$V = f \cdot n \cdot q \cdot t \quad [l]$$

где је:

$f$  - коефицијент услова експлоатације

$f = 1,0$  за бродове неограниченог и ограниченог подручја пловидбе, ако путовање траје више од 8 сати

$f = 0,3 - 0,5$  за путничке бродове, ако путовање траје од 2 до 4 сата

$f = 0,1$  за путничке бродове ако путовање траје до 2 сата

$n$  - број особа

$q$  - количина отпадних вода у литрама по једној особи на дан

$q = 70$  литара/особи на дан, ако је предвиђено сакупљање фекалних отпадних вода

$q = 180-230$  литара/особи на дан, ако је предвиђено сакупљање фекалних отпадних вода и воде из домаћинских и стамбених просторија (веће количине за путничке бродове)

$q = 25$  литара/особи на дан, ако је предвиђено сакупљање фекалних отпадних вода вакуум системом

$q = 135-185$  литара/особи на дан, ако је предвиђено сакупљање фекалних отпадних вода вакуум системом и воде из домаћинских и стамбених просторија (веће количине за путничке бродове)

$t$  - време боравка брода у луци и/или у подручју у ком је испуштање забрањено

$t = 3-5$  дана за танкере неограниченог подручја пловидбе

$t = 3-10$  дана за бродове за превоз терета неограниченог подручја пловидбе

$t = 3$  дана за остале бродове

$t = 2$  дана за бродове који имају уређаје за биолошко пречишћавање фекалних отпадних вода

2. Структурни сабирни танкови удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације, а то не смеју бити танкови дводна (нпр. видети део који се односи на труп).

3. Сабирни танкови треба да буду израђени од челика. Унутрашња површина треба да буде глатка (осим код структурних танкова) и заштићена од деловања отпадних вода које садржи. Дно танка треба да буде нагнуто у правцу усисне цеви. Танкови треба да имају уређај за испирање водом или паром и отвор за преглед, дезинфицирање и чишћење. Препоручује се уградња уређаја за мешање санитарних отпадних вода.

4. Неопходно је сабирне танкове одвојити кофердамом (сувим просторима) од танкова питке воде, воде за прање, биљног уља, као и од стамбених и службених просторија и простора за терет. Сабирни танкови могу се поставити без кофердама у просторијама машина и терета, ако те просторије нису предвиђене за превоз прехранбених сировина и производа.

5. Сабирни танкови се пре премазивања заштитним слојем испитују притиском  $1,5$  већим од притиска стуба воде мереног од дна до најнижег санитарног уређаја који нема могућност затварања одливног огранка, али не мањим од  $2,5$  m воденог стуба.

6. Сабирни танкови треба да имају звучну и светлосну сигнализацију која упозорава када ниво пређе  $80\%$  висине танка.

7. Одушне цеви сабирних танкова, складишних танкова и танкова за обраду фекалија треба да буду димензионисане тако да стварају што мањи пад притиска и да омогуће задовољавајуће одвођење фекалних гасова. Одушници треба такође да омогуће одвођење ваздуха који долази посредством било ког вентилатора или сабирника у вакуумском систему - ако су уграђени. Одушне цеви треба да воде на отворену палубу на место где нема извора запаљења, а отвор треба бити најмање  $3$  метра изнад највише санитарне просторије и заштићен мрежицом из нерђајућег материјала. Одушне цеви имају могућност самодренирања при свим предвиђеним угловима нагиба и трима, а распоред је такав да мирис не продире у стамбене, друштвене и медицинске просторије.

8. При пројектовању танка може се предвидети и начин одржавања одговарајућег нивоа кисеоника у течности, ради избегавања стварања неаеробних услова. То се може постићи директним удувавањем ваздуха или додавањем ваздуха у течност кроз млазницу ејектора током пумпања или на сличан начин.

#### **14.5.2.3 Уређаји за биолошко пречишћавање фекалних отпадних вода**

1. Хидраулички капацитет уређаја за биолошко пречишћавање фекалних отпадних вода одређује се на основу следећег обрасца:

$$Q = n \cdot q \quad [l/\text{дан}]$$

Вредности  $n$  и  $q$  су исте као у тачки 14.5.2.2. став 1.

2. Уређаји за биолошко пречишћавање фекалних отпадних вода, припадајуће пумпе, цевоводи и арматура који долазе у додир са отпадним водама треба да буду од материјала отпорног на њихово штетно деловање или посебно заштићени од истог.

3. Ако се за дезинфекцију фекалних отпадних вода користи хлор, садржај слободног хлора у води која се испушта у море не сме бити већи од 0,5 mg/l.

4. Уређај за биолошко пречишћавање фекалних отпадних вода осигурава степен чистоће који не прелази следеће величине:

1) Биохемијска потреба кисеоника (BOD<sub>5</sub>): 25 mg/l

2) Хемијска потреба кисеоника (COD): 125 mg/l

3) Суспендоване материја:

(1) ако се уређај испитује на копну: 35 mg/l

(2) ако се уређај испитује на броду:  $x + 35 \text{ mg/l}$

где је  $x$  - садржај суспендованих материја у води за испирање уређаја [mg/l]

4) Колиформне бактерије: 100/100 ml

5) pH вредност: 6-8,5

5. Уређај за обраду санитарних отпадних вода уграђен на путнички брод који могу испуштати обрађену санитарну воду у посебним подручјима додатно удовољава следећим стандардима за геометријску средину укупног садржаја азота и фосфора у узорцима обрађене санитарне воде за време испитивања:

1) Укупни азот: 20 mg/l или најмање 70% смањења у односу на садржај у необрађеној санитарној води,

2) Укупни фосфор: 1,0 mg/l или најмање 80% смањења у односу на садржај у необрађеној санитарној води.

6. Уређај за обраду санитарних отпадних вода се испитује на непропусност у складу са тачком 14.5.2.2. став 5.

7. Цевоводи се испитују на непропусност притиском:

$$p_{is} = 1,5 \cdot p \quad [\text{Мра}]$$

где је:

$p$  – радни притисак

8. Функционално испитивање уређаја треба да се обави у фабрици или на броду, према програму одобреном од признате организације.

9. Уређаји се могу поставити у просторијама машина или у гасонепропусним просторима са присилном усисном вентилацијом.

10. Неопходно је предвидети ефикасан систем испирања и дезинфиковања уређаја, систем за управљање и цевовод (морају се предвидети отвори за преглед и поправке).

11. Неопходно је предвидети аутоматски рад уређаја и звучна и светлосна сигнализација у случају излаза воде на прелив у нужди или у случају неисправног рада опреме.

12. Уређај поседује одушник изведен у складу са тачком 14.5.2.2. став 7.

13. Неопходно је да постоји могућност узимања узорака отпадне воде за контролу, пре и после обраде.

14. На броду треба да се налази приручник за рад и одржавање уређаја.

Натписна плочица на уређају треба да садржи тип и модел уређаја, име произвођача, датум производње и сва радна или уградна ограничења.

#### **14.5.2.4 Уређај за уситњавање (коминутори) чврстих материја из санитарних отпадних вода и уређаји за дезинфекцију или стерилизацију излазне воде**

1. Уређај за уситњавање и дезинфиковање санитарних отпадних вода треба да удовољава захтевима тачке 14.5.2.3. ст.1.-3. и 8.-13.

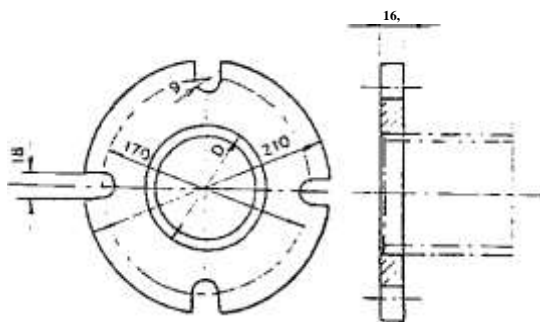
2. Сабирни танкови који припадају овим уређајима треба да удовољавају захтевима тачке 14.5.2.2.

3. Уређај за уситњавање треба да уситњава чврсте материје у санитарним отпадним водама до пречника не већег од 25 mm.

#### 14.5.2.5 Испуштање отпадних вода

1. За испуштање отпадних вода неопходно је предвидети две пумпе. Уместо једне пумпе може бити ејектор. У посебним случајевима призната организација може дозволити уградњу само једне пумпе.

2. Сваки брод треба да има цевовод за испуштање отпадних вода у уређаје за прихват. На оба бока брода цевовод треба да завршава стандардним прикључком за испуштање као на слици 14.5. На мањим бродовима призната организација може дозволити само један стандардни прикључак за испуштање. Прикључак треба да има слепу прирубницу. На палуби, одакле се може надгледати испуштање, треба да се налази уређај за даљинско искључење пумпи за испуштање или добра говорна веза са местом одакле се може прекинути рад пумпе. Бродови дужине мање од 30 m уз сугласност признате организације не морају имати даљинско управљање и говорну везу.



Слика 14.5 Стандардна прирубница прикључка за испуштање

Прирубница је предвиђена за спој са цеви највећег номиналног пречника 100 mm и израђена је од челика или неког другог еквивалентног материјала. Прирубница са одговарајућом бртвом одговара радном притиску од 0,6 МПа. Вијци за причвршћење су М16. За бродове који имају конструкцијску висину 5 m и мање, пречник цевовода испуштања сме бити номиналног пречника 40 mm.

3. На бродовима који плове на тачно одређеним путовањима нпр. го-го путнички бродови, цевовод за испуштање може бити опремљен спојницом за брзо прикључивање одобреном од признате организације.

### 14.6 СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА ОТПАДОМ

#### 14.6.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

##### 14.6.1.1 Примена

1. MARPOL 73/78, Анекс V, Спречавање загађења отпадом ступио је на снагу 31. децембра 1988. године.

2. Захтеви 14.6. Техничких правила се односе на уређаје и опрему предвиђену за спречавање загађења мора отпадом.

3. Захтеви 14.6. Техничких правила се односе на све бродове.

##### 14.6.1.2 Објашњење појмова и израза

1. Објашњења појмова и израза, који се користе у тачки 14.6.1 су наведена у даљем тексту.

1) *Број особа* су посада, путници и посебно особље према броју места предвиђених за њихов смештај на броду.

2) *Отпад* је сваки отпад који настаје на броду или од рада брода, искључујући свежу рибу и њене делове, настао за време рада брода и који се може одстрањивати трајно или у временским размацима, како је дефинисано у Прилогу V MARPOL Конвенције,

3) Отпадак - неупотребљена, непотребна или сувишна материја која се испушта.

4) *Посебна подручја*, за одредбе тачке 14.6. Техничких правила, су подручја одређена Конвенцијом MARPOL 73/78, Анекс V, Правило 1(14).

5) *Уређај за спаљивање отпадака (спаљивач отпадака или инцинератор)* је бродски уређај за спаљивање чврстих отпадака приближног садржаја као кућни отпаци и течни отпаци који настају радњама на броду, тј. домаћински отпаци, отпаци од терета брода, отпаци настали код одржавања брода, остаци код бродских радњи, остаци терета, остаци рибарске опреме итд. Ови уређаји смеју бити изведени уз или без употребе произведене топлотне енергије.

6) *Уређаји за обраду отпада (уситњивач, дробилица, преса)* су уређаји којим се отпад уситњава или му се смањује запремина.

7) *Уређаји за сакупљање отпада* су spremници и други уређаји за сакупљање и чување отпада.

#### **14.6.1.3 Обим надзора**

1. Општи захтеви за надзор и преглед опреме и уређаја, као и попис техничке документације за одобрење и потребне исправе, наведени су у Техничким правилима, Део I – Уводни део, Надзор над градњом - тачка 1.9. и Основни преглед - тачка 1.13.

2. Током израде призната организација обавља надзор над:

1) Уређајима за спаљивање отпадака,

2) Уређајима за обраду отпада,

3) Уређајима за надзор и управљање.

3. Током монтаже на броду призната организација обавља надзор над:

1) Уређајима за спаљивање отпадака,

2) Уређајима за обраду отпада,

3) Уређајима за сакупљање отпада.

4. Пре почетка градње треба доставити признатој организацији на одобрење следећу документацију:

1) Уређај за спаљивање отпадака:

(1) технички опис и принцип рада,

(2) нацрт уређаја са пресецима (израда, капацитет, главне мере, материјали и заштита),

(3) нацрт уређаја за горење,

(4) нацрт уређаја за пуњење,

(5) шема горива,

(6) шема електрике,

(7) шема надзирања и управљања,

(8) програм испитивања.

2) Уређаји за обраду отпада:

(1) технички опис и принцип рада,

(2) нацрт уређаја са пресецима (израда, капацитет, главне мере, материјали и заштита),

(3) шема електрике,

(4) шема надзирања и управљања,

(5) програм испитивања

3) Уређаји за сакупљање отпада:

- (1) нацрт уређаја са пресецима (израда, капацитет, главне мере, материјали и заштита),
- (2) прорачун капацитета уређаја.

## **14.6.2 УРЕЂАЈИ И ОПРЕМА ЗА САКУПЉАЊЕ И ОБРАДУ ОТПАДА И СПАЉИВАЊЕ ОТПАДАКА**

### **14.6.2.1. Општи захтеви**

1. Сваки брод треба да има један од следећих уређаја:
  - 1) Уређај за сакупљање отпада или
  - 2) Уређај за обраду отпада или
  - 3) Уређај за спаљивање отпадака.
2. Уређаји за обраду отпада и уређаји за спаљивање отпадака удовољавају захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети делове који се односе на цевоводе, електричну опрему и аутоматизацију).

### **14.6.2.2 Уређаји за сакупљање отпада**

1. Уређаји могу бити преносиви или уграђени у конструкцију брода, али не у дводно.
2. За одређивање укупне величине уређаја за сакупљање отпада препоручује се следећи образац:

$$V = n \cdot q \cdot t \cdot 10^{-3} \quad [m^3]$$

где је:

$n$  - број људи

$q = 5 \text{ dm}^3$  по особи на дан (дневна количина отпада по особи)

$t$  - време задржавања брода у подручјима у којима је испуштање отпада забрањено:

$t = 3$  до  $10$  дана за бродове за суви терет неограниченог подручја пловидбе,

$t = 3$  до  $6$  дана за танкере неограниченог подручја пловидбе,

$t = 3$  дана за остале бродове

3. Уређаји за сакупљање отпада уграђени у конструкцију брода треба да буду од челика. Унутрашња површина зидова треба да буде глатка, а дно под нагибом од  $30^\circ$  према отвору за пражњење. Отвори за пражњење не смеју имати обод на доњем делу. Поклоpci отвора за пражњење треба да имају уређај за отварање који омогућује сигуран рад у свим условима пловидбе.

4. Унутрашње површине преносивих уређаја за сакупљање отпада треба да буду глатке.

5. Преносиви уређаји треба да имају могућност за добро причвршћивање на броду (морски вез).

6. Отвори за убацивање отпада треба да имају поклопце који осигуравају добро затварање.

### **14.6.2.3 Уређаји за обраду (третирање) отпада**

1. Уређаји за уситњавање отпада треба да уситњавају отпад на величину не већу од  $25 \text{ mm}$ .

2. Уређаји за пресовање отпада треба да смањују његову запремину најмање за  $12$  пута.

3. Уређаји за испуштање обрађеног отпада у море треба да се налазе под главном палубом и да имају водонепропусни поклопац за њихово затварање.

4. Уређаји за испуштање отпада у море треба да имају табеле са упутствима за њихово коришћење.

#### 14.6.2.4 Уређаји за спаљивање отпадака (спаљивачи отпадака или инцинератори)

1. Спаљивачи отпадака, осим могућности непосредног пуњења, треба да имају и посуду за пуњење. Поклопци на посуди за пуњење треба да имају уређај за блокирање, који спречава истовремено отварање два или више поклопаца. Ако постоје ограничења у погледу спаљивања неких отпадака (нпр. употребљено уље, уљни талог и сл.), она су наведена на табели са упутствима за њихово коришћење постављеној на видљивом месту.

2. Неопходно је да постојати могућност непосредне или посредне контроле процеса сагоревања.

3. Уређаји за ложење (горионици) треба да буду типски одобрени од признате организације.

4. На доводу течног горива треба поставити уређај који отвара гориво само:

1) Када се уређај за ложење налази у радном положају, и

2) Ако ваздух за сагоревање долази у ложиште (простор за сагоревање).

5. На доводу течног горива треба да буде постављен уређај који аутоматски прекида довод горива у уређај за ложење у размаку не већем од 5 секунди, ако:

1) се прекине довод ваздуха за сагоревање у ложиште,

2) се угаси пламен,

3) се прекине довод електричне енергије,

4) притисак течног горива падне испод дозвољеног радног притиска.

6. Неопходно је аутоматски прекинути довод течног горива у уређај за ложење ако се гориво при паљењу не упали у року од 5 секунди.

7. Уређаји за ложење имају могућност гашења са два места, од којих се једно налази изван просторије у којој се налази уређај за спаљивање отпадака.

8. Испод места где постоји могућност капања течног горива постављају се посуде са ефикасним пражњењем.

9. За спремање остатака сагоревања (пепео) су предвиђени преносиви spremници са поклопцима, који се могу причврстити на броду.

10. Површине спаљивача отпадака које су изложене прекомерном загревању су изоловане у складу са захтевима правила за класификацију бродова признате организације (нпр. видети део који се односи на машински уређај).

11. Систем издувних гасова удовољава захтевима правила за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на цевоводе).

12. Програм паљења уређаја за ложење са аутоматским паљењем треба да буде:

1) Вентилација ложишта у трајању од најмање 3 минута пре паљења,

2) Вентилација ложишта у трајању од најмање 3 минута, после гашења пламена. Ако је предвиђен посебан вентилатор за продужени рад након гашења пламена, овај други захтев се искључује.

13. Спаљивачи отпадака са аутоматским процесом сагоревања треба да имају упозорење (аларм) за случајеве наведене у табели 14.2.

14. При пуњењу ложишта спаљивача отпадака који немају посуду за пуњење, врата ложишта треба да имају блокаду која онемогућује отварање врата:

1) Док се доводи ваздух за сагоревање у ложиште,

2) Ако је температура у ложишту већа од температуре запаљења пара горива која се користе на броду.

15. Уређаји за спаљивање отпадака капацитета до 1500 kW по јединици треба да удовољавају захтевима MARPOL 73/78, Анекс V, Упутства за примену Анекса V, односно резолуцији МЕРС 76(40).

16. Захтеви у вези спаљивања на броду са гледишта спречавања загађења ваздуха наведени су у тачки 14.7.3.5.

Табела 14.2 Надзор уређаја за спаљивање отпадака



		Упозорење (Аларм)	Аутоматски прекид горива	Напомене
Превисока температура издувних гасова		-	+	
Превисока температура у ложишту		-	+	
Заустављање вентилатора		-	+	Ако нема усисног, укључује се резервни вентилатор
Заустављање усисног вентилатора		-	+	Ако постоји
Температура горива	висока	+	-	
	ниска	+	-	Ради превеликог вискозитета
Низак притисак пумпе горива		-	+	Ако је добавна пумпа неопходна за нормалан рад
Непотпуно сагоревање или прекид пламена		-	+	Сваки распрскач има могућност аутоматског искључења довода горива
Прекид довода, или недовољан притисак ваздуха за сагоревање		-	+	
Аутоматско искључење довода горива		+	-	

#### 14.6.2.5 Смештај уређаја и опреме

1. Преносиви уређаји за сакупљање отпада се треба да буду постављени на отвореној палуби или у просторијама одвојеним од стамбених и службених просторија, које се могу присилно проветравати.

2. Уређаји за пресовање и уситњавање отпада треба да буду смештени у просторијама одвојеним од стамбених и службених просторија, које се могу присилно проветравати.

3. Спаљивачи отпадака могу се сместити у просторијама машина или у посебним просторијама.

1) Ако је спаљивач отпадака смештен у просторији машина, треба да удовољава правилима за класификацију признате организације (нпр. видети део који се односи на машинске уређаје).

2) Ако је уређај смештен у посебној просторији, та се просторија сматра као радни простор према захтевима Правила, Део IX. - Противпожарна заштита, па као таква удовољава захтевима.

4. Ако је спаљивач отпадака смештен у посебној просторији, неопходно је да буде предвиђена:

1) Потисно-усисна вентилација која осигурава довољну количину ваздуха за рад спаљивача отпадака,

2) Аутоматска противпожарна сигнализација, сагласно Техничким правилима, Део XVII. - Противпожарна заштита.

3) Систем гашења пожара у складу са Техничким правилима, Део XVII. - Противпожарна заштита.

### 14.6.3 ПЛАКАТИ, ПЛАН ЗА РУКОВАЊЕ ОТПАДОМ, КЊИГА О ОТПАДУ

#### 14.6.3.1 Плакати

1. На свим бродовима дужине 12 m и више преко свега и на непокретним или плутајућим платформама неопходно је на одговарајућим местима поставити плакате са упутствима за одлагање отпада.

2. Плакати треба да буду израђени од трајног материјала, минималних димензија 200x125 mm и постављени на истакнутом месту на заповедничком мосту, трпезаријама и на изложеној палуби, а на путничким бродовима и на местима окупљања већег броја путника како у унутрашњости брода тако и на изложеној палуби.

3. Бродови у међународној пловидби треба да имају плакате написане на језику посаде и додатно на енглеском са текстом према MARPOL 73/78, Анекс V, правила 3.-6.

#### 14.6.3.2 План за руковање отпадом

1. Сви бродови бруто тонаже  $\geq 100$  и сви бродови овлашћени за превоз 15 или више особа и непокретне или плутајуће платформе треба да имају План за руковање отпадом.

2. План за руковање отпадом треба да садржи прописане поступке за смањење, прикупљање, спремање, обраду и одлагање отпада у море, укључујући употребу опреме на броду и име одговорне особе на броду за спровођење наведеног. План треба да буде израђен на радном језику посаде према процедури наведеној у МЕРС.220(63).

#### **14.6.3.3 Књига о отпаду**

1. Сви бродови бруто тонаже  $\geq 400$  и сви бродови овлашћени за превоз 15 или више особа у међународној пловидби и све непокретне или плутајуће платформе треба да имају Књигу о отпаду.

2. Књига о отпаду, према обрасцу у додатку Анекса V, MARPOL 73/78, попуњава се на службеном језику земље чију заставу брод вије и на енглеском језику.

### **14.7 СПРЕЧАВАЊЕ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА**

#### **14.7.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

##### **14.7.1.1 Примена**

1. Протокол из 1997. године на Међународну Конвенцију о спречавању загађења са бродова, 1973. године измењену Протоколом из 1978. године (конвенцију MARPOL 73/78) (у даљем тексту: Протокол из 1997. године) ступио је на снагу 19. маја 2005. године. Протоколом из 1997. године уведен је Анекс VI конвенције, којим се уређује спречавање загађења ваздуха са бродова. Резолуција МЕРС.176(58) „Амандмани на Анекс Протокола из 1997. године којим се мења Међународна Конвенција о спречавању загађења са бродова, 1973. године измењена Протоколом из 1978. године” (скраћено: Измењени MARPOL Анекс VI) усвојена је 10. октобра 2008. године и ступила на снагу 1. јула 2010. године. Резолуција МЕРС.177(58) „Амандмани на Технички правилник о контроли испуштања азотних оксида из бродских дизел мотора” (у даљем тексту: NOx Технички правилник 2008) такође је усвојена 10. октобра 2008. године и ступила на снагу 1. јула 2010. године.

2. Одредбе тачке 14.7. Техничких правила се примењују на све бродове, осим ако није изричито одређено друкчије у тач. 14.7.1.3, 14.7.2.1, 14.7.2.2, 14.7.3.2, 14.7.3.4, 14.7.3.5 и 14.7.3.6.

##### **14.7.1.2 Дефиниције појмова**

1. Објашњења појмова и израза који се у овим Правилима односе на опште називе наведена су у тачки 14.1. За захтеве из тачке 14.7. се користе следеће дефиниције појмова и изрази.

1) *Бродски дизел мотор* је било који клипни или стапни мотор са унутрашњим сагоревањем на течна или двојна горива, на који се односи тачка 14.7.3.2, укључујући спрегнуте (комбиноване) погоне/појачиваче снаге, ако се примењују.

2) *Бродски уређај за спаљивање отпадака* је уређај на броду намењен првенствено за спаљивање.

3) *Годишњица* је дан и месец сваке године, који одговара датуму важења Међународног свведочанства о спречавању загађења ваздуха (IAPP свведочанство).

4) *Гориво* је било које гориво достављено на брод намењено за сагоревање у погонским и помоћним машинама, укључујући дестилате и тешко ложиво уље.

5) *Испуштање* је било какво ослобађање материја са бродова у атмосферу или у море, које се надгледа према тачки 14.7.

6) *Континуирано убацивање* је процес у ком се отпаци уводе у комору за сагоревање без помоћи особља, а уређај за спаљивање отпадака је у нормалним радним условима са радном температуром у комори за сагоревање између 850°C и 1200°C.

7) *Материје које уништавају озон* су надзиране материје наведене у тачки 4. члана 1. Монреалског протокола о материјама које уништавају озонски слој из 1987. године пописане у прилозима А, Б, Ц или Е наведеног Протокола, на снази у време примене или тумачења овог одељка Техничких правила. Материје које уништавају озон и које се могу налазити на броду укључују, али нису ограничене само на:

- (1) Халон 1211 бромхлордифлуорметан
- (2) Халон 1301 бромтрифлуорметан
- (3) Халон 2402 1,2-дибром-1,1,2,2-тетрафлуоретан (такође познат као Халон 114В2)
- (4) CFC-11 трихлорофлуорметан
- (5) CFC -12 дихлородифлуорметан
- (6) CFC -113 1,1,2-трихлоро-1,2,2-трифлуороетан
- (7) CFC -114 1,2-дихлоро-1,1,2,2-тетрафлуоретан
- (8) CFC -115 хлоропентафлуоретан

8) *Неразумна логика надзора испуштања* је било која логика или мера која за брод под нормалним условима употребе смањује ефикасност система надзора испуштања на ниво испод оног који је очекиван примењивим поступцима за испитивање испуштања.

9) *NO<sub>x</sub> технички правилник* је Технички правилник о контроли испуштања азотних оксида из бродских дизел мотора, усвојен резолуцијом 2 MARPOL конференције из 1997. године са изменама од стране ИМО-а, уз услов да су такве измене усвојене и ступиле на снагу.

10) *Подручје у коме се надгледа испуштање* је подручје за које се захтева усвајање посебних обавезних мера за испуштање са бродова ради спречавања, смањења и надзора загађења ваздуха NO<sub>x</sub>-ом, SO<sub>x</sub>-ом или честицама, односно све три наведене врсте испуштања и њиховом пропратном штетном деловању на људско здравље и околину. Подручја у којима се надгледа испуштање обухватају подручја наведена или одређена у тач. 14.7.3.2 и 14.7.3.3.

11) *Помоћни уређај за управљање* је систем, функција или логика управљања уграђена на бродски дизел мотор која се користи за заштиту мотора и/или његове помоћне опреме у погонским условима који би могли довести до оштећења или кvara или која се користи како би се олакшало стартовање мотора. Помоћни уређај за управљање може исто тако бити логика управљања или мера за коју је задовољавајуће доказано да није уређај за смањивање ефикасности надзора.

12) *Слична фаза градње - фаза:*

- (1) у којој почиње градња одређеног брода, и
- (2) у којој је почело склапање брода, а која је већ обухватала најмање 50 тона или 1% процењене масе укупног конструкцијског материјала, према томе што је мање.

13) *Спаљивање на броду* је спаљивање отпадака или других материја на броду, ако су такви отпаци или материја створени на броду током нормалног рада.

14) *Уградња*, у вези са тачком 14.7.3.1, представља уградњу система, укључујући и преносиве противпожарне уређаје, изолацију или други материјал на брод, али која искључује поправку или допуњавање раније уграђених система, опреме, изолације или другог материјала, односно пуњење преносивих противпожарних уређаја.

15) *Уграђен* је бродски дизел мотор који је уграђен или се намерава уградити на брод, укључујући преносиве помоћне бродске дизел моторе, само ако су његови системи горива, хлађења или издувних гасова саставни део брода. Систем горива сматра се саставним делом брода само ако је трајно причвршћен на брод. Ова дефиниција укључује бродски дизел мотор који се користи за допуну или повећање уграђене снаге на броду, предвиђен као саставни део брода.

16) *Уљни талог* је талог из сепаратора горива или сепаратора уља за подмазивање, отпадно уље за подмазивање из погонских или помоћних машина или отпадно уље из каљужних сепаратора, уређаја за филтрирање уља или посуда за сакупљање.

17) *Уређај за смањивање ефикасности надзора* означава уређај који мери, преузима, или одговара на оперативне промене (пример: брзина обртања мотора, температура, притисак испирања или било који други параметар) са циљем активирања, модулације, одлагања или искључивања било које компоненте или функције система надзора испуштања, тако да се ефикасност система надзора испуштања смањује испод оне при нормалном раду, осим ако је употреба таквих уређаја битно укључена у примењеним испитним поступцима испитивања за потврђивање нивоа испуштања.

18) *Танкер* је танкер за превоз уља како је дефинисано у тачки 14.2.1.2. став 1.27. или танкер за хемикалије према дефиницији у тачки 14.3.1.2. став 1.20.

### **14.7.1.3 Изузеци и изузећа**

1. Одредбе из тачке 14.7. Техничких правила се не примењују на:

1) Било које испуштање неопходно кад је угрожена безбедност брода или у сврху спасавања живота на мору, или

2) Било које испуштање које је последица оштећења брода или опреме:

(1) под условом да су све разумне мере опреза предузете након настанка штете или откривеног испуштања у сврху спречавања или смањења испуштања и

(2) осим ако су бродовласник или заповедник деловали са намером да се нанесе штета или безобзирно и знајући да ће вероватно настати штета.

### **14.7.2 ПРЕГЛЕД, ПОТВРЂИВАЊЕ И СРЕДСТВА НАДЗОРА**

Општи захтеви који се односе на надзор над градњом и прегледе бродова, као и захтеви у вези са техничком документацијом, која се доставља на увид или одобрење признатој организацији, наведени су у Техничким правилима, Део I – Уводни део, Надзор над градњом - тачка 1.9. и Основни преглед - тачка 1.13. У тачки 14.7. су наведени прегледи својствени спречавању загађења ваздуха са бродова.

#### **14.7.2.1 Прегледи**

1. Сваки брод бруто тонаже 400 и више, свака непокретна и плутајућа платформа за бушење, као и друге платформе се подвргавају следећим прегледима:

1) Основном прегледу - пре стављања брода у службу или пре првог издавања сведочанства која се захтева према тачки 14.7.2.2. Овај преглед осигурава да опрема, системи, делови, уређаји и материјал у потпуности удовољавају примењивим захтевима тачке 14.7.2,

2) Обновном прегледу - у размацама од пет година, осим ако су примењиви захтеви тачке 14.7.2.3. ст. 2, 4. или 5. Обновни преглед осигурава да опрема, системи, делови, уређаји и материјал у потпуности удовољавају примењивим захтевима тачке 14.7.2,

3) Међупрегледу - унутар три месеца пре или после другог или трећег датума годишњице сведочанства. Међупреглед се обавља уместо једног од годишњих прегледа, наведеног у ставу 1.4. Међупреглед осигурава да опрема и уређаји у потпуности удовољавају примењивим захтевима тачке 14.7.2 као и да су у добром радном стању. Такви међупрегледи се оверавају на сведочанства издата према тачки 14.7.2.2.

4) Годишњем прегледу – у периоду три месеца пре или после сваког датума годишњице сведочанства, укључујући и општи преглед опреме, система, делова, уређаја и материјала према ставу 1.1, како би се осигурало да се они одржавају у складу са ставом 2. и да остану задовољавајућа за службу за коју је брод намењен. Такав се годишњи преглед оверава на сведочанствима издатим у складу са тачком 14.7.2.2.

5) Допунском прегледу - оштем или делимичном, који се, зависно о околности, обавља сваки пут кад се обаве било које битне поправке или радови обнављања, како је прописано у ставу 2, или након поправки услед испитивања прописаних у ставу 3. Овим прегледом се

осигурава да су неопходне поправке или радови обнављања обављени ефикасно, да су материјал и обављени радови у склопу тих поправки у сваком погледу задовољавајући и да брод у сваком погледу удовољава захтевима из тачке 14.7.2.

2. Опрема се одржава тако да удовољава одредбама тачке 14.7.2. и не сме бити никаквих измена у опреми, системима, деловима, уређајима или материјалу који су обухваћени прегледом без изричитог одобрења признате организације. Дозвољена је непосредна замена такве опреме и делова опремом и деловима који су у складу са одредбама тачке 14.7.2.

3. Кад се броду догоди незгода или се открије недостатак који битно утиче на ефикасност или целовитост бродске опреме која је обухваћена у тачки 14.7.2, заповедник брода или бродовласник треба хитно да обавесте признату организацију одговорну за издавање одговарајућег сведочанства.

#### **14.7.2.2 Издавање или оверавање сведочанства**

1. Међународно сведочанство о спречавању загађења ваздуха (тј. IAPP сведочанство) се издаје након основног или обновног прегледа у складу са одредбама тачке 14.7.2.1:

1) Сваком броду бруто тонаже 400 и више који плови у луке или одобалне терминале који су у надлежности других држава потписница Протокола из 1997. године и

2) Платформама за бушење и другим платформама, на путовању у воде под суверенитетом или надлежности других држава потписница Протокола из 1997. године.

2. Бродовима грађеним пре датума ступања на снагу Анекса VI издаје се Међународно сведочанство о спречавању загађења ваздуха у складу са захтевима става 1. најкасније на првом планираном извлачењу трупа на суво након тог датума ступања на снагу, али ни у ком случају не касније од три године након тога датума.

#### **14.7.2.3 Трајање и важење сведочанства**

1. Међународно сведочанство о спречавању загађења ваздуха издаје се за раздобље од пет година.

2. Без обзира на наведено у ставу 1:

1) Кад се обновни преглед заврши у року од три месеца пре датума истека рока важења постојећег сведочанства, ново сведочанство важи од датума завршетка обновног прегледа, до датума који не премашује пет година од датума истека постојећег сведочанства,

2) Кад се обновни преглед заврши после датума истека рока важења постојећег сведочанства, ново сведочанство важи од датума завршетка обновног прегледа до датума који не премашује пет година од датума истека постојећег сведочанства, и

3) Кад се обновни преглед заврши више од три месеца пре датума истека рока важења постојећег сведочанства, ново сведочанство важи од датума завршетка обновног прегледа, до датума који не премашује пет година од датума завршетка обновног прегледа.

3. Ако је обновни преглед завршен, а ново сведочанство не може бити издато или поставити на броду пре истека рока важења постојећег сведочанства, призната организација може оверити постојеће сведочанство и такво сведочанство треба да буде прихваћено као валидно за даље раздобље које не сме премашивати пет месеци од датума истека рока важења.

4. Ако се брод, у време истека сведочанства, не затекне у луци у којој се треба прегледати, призната организација може продужити рок важења сведочанства, али се ово продужење може одобрити само у сврху омогућавања броду да заврши своје путовање у луку у којој треба да буде прегледан, а и онда само у случајевима када се то чини правилним и разумним. Никакво сведочанство се не сме продужити за раздобље дуже од три месеца, а брод коме се продужење одобри, при доласку у луку у којој се треба прегледати, нема право на основу тих продужења напусти ту луку без поседовања новог сведочанства. Након завршетка обновног прегледа ново сведочанство важи до датума који не премашује пет година од датума истека постојећег сведочанства пре него што је продужење одобрено.

5. Сведочанство издато броду на кратким путовањима, које се не продужавају према претходним одредбама из тачке 14.7.2.3, може се продужити од признате организације за раздобље ослобађања до месец дана од датума истека рока важења који је у њему наведен. Када се заврши обновни преглед, ново сведочанство важи до датума који не премашује пет година од дана истека постојећег сведочанства пре него што је одобрено продужење.

6. Ако се годишњи или међупреглед заврши пре раздобља одређеног у тачки 14.7.2.1:

1) Датум годишњице наведен на сведочанству се мења оверавањем до датума који не сме за више од три месеца премашити датум завршетка прегледа,

2) Наредни годишњи или међупреглед, који се захтева у тачки 14.7.2.1. се завршава у временским размацама прописаним према тачки 14.7.2.1. користећи нови датум годишњице, и

3) Датум истека рока може се оставити непромењеним, уз услов да се спроведе један или више годишњих или међупрегледа како је погодно, са тим да се не премаше највећи размаци између прегледа прописани према тачки 14.7.2.1.

7. Сведочанство издато на основу захтева тачке 14.7.2.2. престаје да важи у било ком од следећих случајева:

1) Ако одговарајући прегледи нису завршени у периоду наведеном под тачки 14.7.2.1. став 1,

2) Ако сведочанство није оверено у складу са захтевима из тачке 14.7.2.1. ст. 1.3. или 1.4 и

3) При прелазу брода на заставу друге државе.

### **14.7.3 ЗАХТЕВИ ЗА НАДЗОР ИСПУШТАЊА СА БРОДОВА**

#### **14.7.3.1 Материје које уништавају озон**

1. Захтеви тачке 14.7.3.1. не примењују се на трајно забртвљену опрему, која нема спојева за пуњење расхладног средства ни могућих растављивих делова који садрже материје које уништавају озон.

2. Забрањено је свако намерно испуштање материја које уништавају озон. Намерно испуштање укључује испуштање које настаје током одржавања, сервисирања, поправки или уклањања система или опреме. Намерним испуштањима се не сматрају врло мала испуштања која су у вези са поновним враћањем или рециклирањем материја која уништава озон. Испуштања која настају због цурења материја које уништавају озон, без обзира на то јесу ли намерно изазвана, уређују се између држава потписница Протокола из 1997. године.

3. Уређаји који садрже остале материје које уништавају озон, осим хлоро-флуоро-угљоводоника, се забрањују:

1) На бродовима грађеним на дан 19. маја 2005. године или касније или

2) На бродовима грађеним пре 19. маја 2005. године за које је уговорени датум испоруке опреме за брод био 19. маја 2005. године или касније, или, у недостатку уговореног датума испоруке, стварна испорука опреме за брод била 19. маја 2005. године или касније.

Уређаји који садрже хлоро-флуоро-угљоводоник се забрањују:

3) На бродовима грађеним на дан 1. јануара 2020. године или касније или

4) На бродовима грађеним пре 1. јануара 2020. године, за које је уговорени датум испоруке опреме за брод 1. јануара 2020. године или касније или у недостатку уговореног датума испоруке, стварна испорука опреме за брод обављена 1. јануара 2020. године или касније.

4. Материје наведене у тачки 14.7.3.1 и опрема која садржи такве материје треба да се предају у одговарајуће уређаје за прихват кад се уклоне са брода.

5. Сваки брод на који се односи тачка 14.7.2.2. став 1. одржава попис опреме која садржи материје које уништавају озон.

6. Сваки брод на који се односи тачка 14.7.2.2. став 1, са допуњивим системима који садрже материје које уништавају озон неопходно је да одржава Књигу материја које уништавају озон. Ова књига може бити саставни део постојећег бродског дневника или електронског система записивања у складу како је одобрен од стране признате организације.

7. Записи у Књизи материје које уништавају озон треба да се бележе изражени масом материја [kg] и врше без одлагања у свакој прилици у односу на следеће:

1) Поновно пуњење, у целости или делимично, опреме која садржи материје које уништавају озон,

2) Поправка или одржавање опреме која садржи материје које уништавају озон,

3) Испуштање материја које уништавају озон у атмосферу:

(1) намерно, и

(2) ненамерно,

4) Искрцај материја које уништавају озон у копнене уређаје за прихват и

5) Достава на брод материја које уништавају озон.

### **14.7.3.2 Оксиди азота (NO<sub>x</sub>)**

#### **14.7.3.2.1 Примена**

1. Захтеви тачке 14.7.3.2. се примењују:

1) На сваки бродски дизел мотор снаге веће од 130 kW уграђен на брод

2) На сваки бродски дизел мотор снаге веће од 130 kW на коме је обављена или се обавља значајна преправка 1. јануара 2000. године или касније, осим кад се на задовољство признате организације докаже како је такав мотор идентична замена за мотор који се замењује, а није на други начин изложен захтевима наведеним у ставу 1.1.

2. Захтеви тачке 14.7.3.2. не примењују се:

1) На бродске дизел моторе намењене за употребу једино у нужди или искључиво за погон било којих уређаја или опреме која је намењена за употребу једино у нужди или

2) Бродске дизел моторе уграђене на чамцима за спасавање који су намењене за употребу једино у нужди,

#### **14.7.3.2.2 Значајна преправка**

1. У смислу тачке 14.7.3.2. под појмом значајне преправке подразумева се преправка бродског дизел мотора, обављена 1. јануара 2000. године или касније, а који није већ био потврђен према захтевима наведеним у тач. 14.7.3.2.3 и 14.7.3.2.4 или тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. где је:

1) Мотор замењен новим мотором или се уграђује додатни бродски дизел мотор или

2) Извршена важнија преправка на мотору како је одређена према NO<sub>x</sub> техничком правилнику 2008. године или

3) Повећана највећа трајна снага мотора за више од 10%, у поређењу са највећом трајном снагом код изворног потврђивања мотора.

2. На значајну преправку која укључује замену бродског дизел мотора са неидентичним бродским дизел мотором или на уградњу додатног бродског дизел мотора, се примењују они захтеви тачке 14.7.3.2. који су на снази у време замене или додавања мотора. Од 1. јануара 2016. године или касније искључиво у случају замене мотора, ако за такав заменски мотор није могуће задовољити захтеве утврђене у тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. (Ниво III), заменски мотор удовољава условима према тачки 14.7.3.2.4 (Ниво II).

3. Бродски дизел мотор на који се односи ст. 1 или 2. треба да испуњава следеће:

1) За бродове грађене пре 1. јануара 2000. године се примењују захтеви тачке 14.7.3.2.3 (Ниво I) и

2) За бродове грађене 1. јануара 2000. године или касније, примењују се захтеви на снази у време када је брод грађен.

#### 14.7.3.2.3 Ниво I (Tier I)

1. У складу са захтевима тачке 14.7.1.3, забрањује се рад бродских дизел мотора уграђених на брод грађен 1. јануара 2000. године или касније, а пре 1. јануара 2011. године осим кад је испуштање азотних оксида из мотора (израчунато као укупно масено испуштање NO<sub>2</sub>) у оквиру следећих ограничења:

- 1) 17,0 g/kWh за  $n < 130$  обртаја/min
- 2)  $45,0 \cdot n^{-0,2}$  g/kWh за  $130 \leq n \leq 2000$  обртаја/min
- 3) 9,8 g/kWh за  $n > 2000$  обртаја/min

где је:

n - прорачунска брзина обртања мотора (тј. број обртаја коленастог вратила у минути)

#### 14.7.3.2.4 Ниво II (Tier II)

1. У складу са захтевима тачке 14.7.1.3, забрањује се рад бродских дизел мотора уграђених на брод грађен 1. јануара 2011. године или касније, осим кад је испуштање азотних оксида из мотора (израчунато као укупно масено испуштање NO<sub>2</sub>) у оквиру следећих ограничења:

- 1) 14,4 g/kWh за  $n < 130$  обртаја/min
- 2)  $44,0 \cdot n^{-0,23}$  g/kWh за  $130 \leq n \leq 2000$  обртаја/min
- 3) 7,7 g/kWh за  $n > 2000$  обртаја/min

где је:

n - прорачунска брзина обртања мотора (тј. број обртаја коленастог вратила у минути)

#### 14.7.3.2.5 Ниво III (Tier III)

1. У складу са захтевима тачке 14.7.1.3, рад бродских дизел мотора уграђених на брод грађен 1. јануара 2016. године или касније:

1) Забрањује се осим кад је испуштање азотних оксида из мотора (израчунато као укупно масено испуштање NO<sub>2</sub>) унутар следећих ограничења:

- (1) 3,4 g/kWh за  $n < 130$  обртаја/min
- (2)  $9 \cdot n^{-0,2}$  g/kWh за  $130 \leq n \leq 2000$  обртаја/min
- (3) 2,0 g/kWh за  $n > 2000$  обртаја/min

где је:

n - прорачунска брзина обртања мотора (тј. број обртаја коленастог вратила у минути)

2) У складу са условима утврђеним у ставу 1.1. кад брод плови у подручјима контролисаног испуштања одређеним према тачки 14.7.3.2.6, и

3) У складу са условима утврђеним према тачки 14.7.3.2.4. кад брод плови изван подручја контролисаног испуштања одређеног према тачки 14.7.3.2.6.

2. Норме наведене у ставу 1.1. не примењују се на:

1) Бродске дизел моторе уграђене на брод дужине L, како је дефинисано у тачки 14.2.1.2. став 1.8, мање од 24 метара, када је он наменски пројектован или се употребљава искључиво у сврху разоноде или

2) Бродске дизел моторе уграђене на брод са укупном номиналном снагом дизел моторног погонског система мањом од 750 kW, ако се због пројектних или конструкцијских ограничења самог брода не успева на задовољство признате организације доказати да брод може удовољити нормама према ставу 1.1.



#### 14.7.3.2.6 Подручје контролисаног испуштања

У вези са тачком 14.7.3.2, подручје контролисаног испуштања представља било које поморско подручје, укључујући и сва лучка подручја, одређено од стране ИМО-а у складу са критеријима и поступцима према Додатку III резолуције МЕРС.176(58).

#### 14.7.3.2.7 Бродски дизел мотори уграђени на бродове грађене пре 1. јануара 2000. године

1. Без обзира на тачку 14.7.3.2.1. став 1.1, бродски дизел мотори снаге изнад 5000 kW и запремине по цилиндру 90 литара или изнад, уграђени на брод грађен 1. јануара 1990. године или касније, али пре 1. јануара 2000. године треба да удовољавају ограничењима испуштања утврђеним према ставу 4, под условом да је одобрена метода за тај мотор потврђена од стране Поморске управе државе потписнице Протокола из 1997. године и да је та Поморска управа поднела ИМО-у обавештење о таквом потврђивању. Усклађеност са овим захтевом се доказује на један од следећих начина:

1) Применом потврђене одobreне методе, како је показано прегледом користећи поступак провере наведен у Записнику о одобреној методи, укључујући одговарајућу назнаку у IAPP сведочанству за тај брод о постојању одobreне методе, или

2) Потврђивањем мотора, које показује да мотор ради у границама утврђеним према тач. 14.7.3.2.3, 14.7.3.2.4 и тачки 14.7.3.2.5. став 1.1 уз одговарајућу назнаку у IAPP сведочанству за тај брод о постојању одobreне методе.

2. Захтеви става 1. се примењују најкасније код првог обновног прегледа који се обавља 12 или више месеци након подношења обавештења из става 1. Ако власник брода на коме се уграђује одобрена метода може на задовољство признате организације доказати да одобрена метода није била комерцијално доступна упркос најбољим напорима да се добије, тада та одобрена метода мора бити уграђена на брод најкасније до следећег годишњег прегледа тога брода, који пада у време након што одобрена метода постане комерцијално доступна.

3. На бродовима са бродским дизел мотором снаге више од 5000 kW и запремине по цилиндру 90 литара или више, уграђеним на брод грађен 1. јануара 1990. године или касније, али пре 1. јануара 2000. године, из Међународног сведочанства о спречавању загађења ваздуха се види да је за бродски дизел мотор на који се односи став 1. одобрена метода уграђена у складу са ставом 1.1, или да је мотор потврђен према ставу 1.2, или да одобрена метода још увек не постоји, или да још није комерцијално доступна како је описано у ставу 2.

4. У складу са захтевима захтевима тачке 14.7.1.3, забрањује се рад бродских дизел мотора описаних у ставу 1, осим кад је испуштање азотних оксида из мотора (израчунато као укупно масено испуштање NO<sub>2</sub>) унутар следећих ограничења:

1) 17,0 g/kWh за  $n < 130$  обртаја/min

2)  $45,0 \cdot n^{-0,2}$  g/kWh за  $130 \leq n \leq 2000$  обртаја/min

3) 9,8 g/kWh за  $n > 2000$  обртаја/min

где је:

$n$  - прорачунска брзина обртања мотора (тј. број обртаја кољенастог вратила у минути).

5. Потврђивање одobreне методе је у складу са тачком 14.7.4.13 и обухвата проверу:

1) Од стране пројектанта основног бродског дизел мотора на који се уграђује одобрена метода да израчунати учинак одobreне методе неће смањити снагу мотора за више од 1,0%, да неће повећати потрошњу горива за више од 2,0% мерено у складу са одговарајућим испитним циклусом према тачки 14.7.4.9, као ни неповољно утицати на издржљивост и поузданост мотора, и

2) Да трошкови одobreне методе нису претерани, што се одређује упоређивањем смањења количине NO<sub>x</sub> применом одobreне методе за удовољавање захтевима из става 4. са трошковима набаве и уградње такве одobreне методе.

Напомена: Трошкови одобрене методе  $C_e$  не смеју премашити 375 посебних права вучења по метричкој тони  $NO_x$ , израчунато у складу са следећим изразом за ефикасност трошкова:

$$C_e = \frac{\text{трошкови одобрене методе} \cdot 10^6}{P[\text{kW}] \cdot 0,768 \cdot 6000[\text{h/god}] \cdot 5[\text{god}] \cdot \Delta NO_x[\text{g/kWh}]}$$

#### **14.7.3.2.8 Потврђивање**

$NO_x$  технички правилник 2008. примењује се за поступке потврђивања, испитивања и мерења за норме наведене у тачки 14.7.3.2.

#### **14.7.3.2.9 Поступци за одређивање испуштања $NO_x$**

Поступци за одређивање испуштања  $NO_x$  наведени у  $NO_x$  техничком правилнику 2008. године намењени су као типични за нормалан рад мотора. Уређаји за смањење ефикасности надзора и неразумна логика надзора испуштања који поткопавају ову намеру не смеју се дозволити. Захтевима из тачке 14.7.3.2 не сме се спречити употреба помоћних уређаја за управљање који се троше за заштиту мотора и/или његове помоћне опреме у условима рада који могу довести до оштећења или кvara или који се користе како би се олакшало покретање мотора.

#### **14.7.3.3 Сумпорни оксиди ( $SO_x$ ) и честице**

##### **14.7.3.3.1 Општи захтеви**

1. Садржај сумпора било ког горива које се користи на броду не сме премашити следећа ограничења:

- 1) 4,50% масених удела пре 1. јануара 2012,
- 2) 3,50% масених удела 1. јануара 2012. и касније,
- 3) 0,50% масених удела 1. јануара 2020. и касније.

2. Просечни садржај сумпора у тешком гориву у свету се надзире узимајући у обзир упутства које је разрадио ИМО (видети резолуцију МЕРС.82(43) Guidelines for Monitoring the World-wide Average Sulphur Content of Residual Fuel Oils Supplied for Use On Board Ships).

##### **14.7.3.3.2 Захтеви за подручја у којима се надгледа испуштање**

1. У складу са тачком 14.7.3.3. подручја у којима се надгледа испуштање обухватају:

1) Подручје Балтичког мора како је одређено Правилем 1.11.2 Анекса I конвенције MARPOL 73/78 и Северног мора како је одређено Правилем 5(1)(f) Анекса V конвенције MARPOL 73/78, и

2) Свако друго морско подручје, укључујући луке, које је одредио ИМО, у складу са критеријумима и поступцима утврђеним у Додатку III резолуције МЕРС.176(58).

2. За време док бродови раде у подручјима у којима се надгледа испуштање, садржај сумпора у гориву које се користи на броду не сме прећи следећа ограничења:

- 1) 1,50% масених удела пре 1. јула 2010. године,
- 2) 1,00% масених удела 1. јула 2010. године и касније,
- 3) 0,10% масених удела 1. јануара 2015. године и касније.

3. Садржај сумпора у гориву према тачки 14.7.3.3.1. став 1. и ставу 2. добављач треба документовати у складу са захтевима према тачки 14.7.3.6.

4. Бродови који користе различита горива (лако и тешко) ради удовољавања става 2, а улазе у подручја у којима се надгледа испуштање утврђена у ставу 1, или их напуштају, треба

да имају писани поступак који приказује како се треба спроводити пребацивање са једног горива на друго, чиме се осигурава довољно времена да се систем за дпставу горива потпуно испере од свих горива која премашују примењиви садржај сумпора наведен у ставу 2. пре уласка у подручје у ком се надгледа испуштање. Запремина горива са ниским садржајем сумпора у сваком танку, као и датум, време и положај брода, након завршетка сваке радње пребацивања горива пре уласка у подручје у кому се надгледа испуштање или почињање такве радње по изласку из тога подручја, се записује у бродски дневник како прописује Министарство.

5. Током првих дванаест месеци одмах након доношења амандмана који одређују поједина подручја у којима се надгледа испуштање према ставу 1.2, бродови који раде у том подручју у ком се надгледа испуштање изузимају се од захтева у ст. 2. и 4. као и од захтева става 3, ако се доводе у везу са ставом 2.

#### **14.7.3.4 Испарљива органска једињења (VOC)**

1. Ако се испуштање испарљивих органских једињења (VOC) са танкера треба надзирати у луци или лукама, терминалу или терминалима под надлежношћу државе потписнице Протокола из 1997. године примењује се ст. 2 и 3.

2. Танкер на који се примењује став 1. треба да има систем за контролу испуштања пара одобрен од признате организације, узимајући у обзир норме о сигурности разрађене од ИМО (MSC/Circ.585 Standards for vapour emission control systems) и мора користити такав систем током укрцаја таквих терета.

3. Танкер који превози сирово уље поседује и примењивати VOC План управљања одобрен од признате организације. Такав план се припрема узимајући у обзир упутства садржана у резолуцији МЕРС.185(59) и циркулару МЕРС.1/Circ.680. План је посебан за сваки брод и:

1) Садржи писане поступке за смањење испуштања испарљивих органских једињења на најмању могућу меру током укрцаја, пловидбе и искрцаја терета,

2) Узима у обзир и додатна испарљива органска једињења која се стварају код прања сировим уљем,

3) Одреди особу одговорну за спровеђење плана, и

4) Написан је на језику заповедника и официра и енглеском језику.

#### **14.7.3.5 Спаљивање на броду**

1. Осим како је одређено у ставу 4, спаљивање на броду дозвољено је искључиво у бродском спаљивачу отпадака.

2. Забрањује се спаљивање следећих материја на броду:

1) Остатака терета наведених у Анексу I, II, и III конвенције MARPOL 73/78 и њима загађене амбалаже,

2) Полихлоринбифенила (PCB),

3) Отпада, према дефиницији у Анексу V Конвенције MARPOL 73/78, који садржи више од трагова тешких метала,

4) Нафтних деривата који садрже халогена једињења,

5) Фекалног талога и талога уља који нису настали на броду,

6) Остатака из система за пречишћавање издувних гасова.

3. Спаљивање поливинил хлорида (PVC) на броду је забрањено, осим у бродском уређају за спаљивање отпадака за који је издата ИМО Потврда о типском одобрењу у складу са резолуцијама МЕРС.59(33) или МЕРС.76(40).

4. Спаљивање фекалног талога и талога уља, који се стварају током нормалног рада на броду, сме се такође обављати у главним или помоћним погонским постројењима, или котловима, али у таквим случајевима спаљивање се не сме вршити у лукама и ушћима река.

#### 5. Ништа у тачки 14.7.3.5:

1) Не утиче на забране или на друге захтеве Конвенције о спречавању загађења морске средине одлагањем отпада или других материја из 1972. године са изменама и допунама, као и Протокола 1996. године који се на њу односи, нити

2) Не спречава развој, уградњу и рад другачијих израда бродских уређаја за топлотну обраду отпада, који задовољавају или премашују захтеве тачке 14.7.3.5.

6. Сваки бродски уређај за спаљивање отпадака на броду грађеном 1. јануара 2000. године или касније удовољава захтевима додатка IV резолуције МЕРС.176(58). Сваки бродски уређај за спаљивање отпадака је одобрен од признате организације, узимајући у обзир стандардне спецификације за бродске спаљиваче отпадака које је разрадио ИМО (видети резолуцију МЕРС.76(40) Standard Specification for Shipboard Incinerators).

7. Бродски уређај за спаљивање отпадака треба да буде уграђен у складу са захтевима тачке 7.3.5.6 има произвођачев приручник за рад, који се чува уз уређај и који одређује како радити са бродским уређајем за спаљивање отпадака у границама описаним у ставу 2. додатка IV резолуције МЕРС.176(58).

8. Особље које је одговорно за рад са било којим бродским уређајем за спаљивање отпадака (на који се односи став 6.) треба да буде обучено и оспособљено за примену упутстава наведених у произвођачевом приручнику за рад, како се захтева у став 7.

9. За бродске уређаје за спаљивање отпадака уграђене у складу са захтевима став 6. се стално надзире излазна температура гасова сагоревања док уређај ради. Отпадне материја не смеју се убацивати у бродски уређај за спаљивање отпадака са континуираним убацивањем, ако је температура гасова сагоревања на излазу из коморе сагоревања испод 850°C . Ако се у бродске уређаје за спаљивање отпадака убацују отпадне материја у групама, уређај је тако изведен да температура гасова сагоревања на излазу из коморе сагоревања достиже 600°C током 5 минута након почетка процеса, а потом се устали на температури не нижој од 850°C.

### 14.7.3.6 Квалитет горива

1. Гориво намењено сагоревању, које се испоручује и користи на бродовима на које се примењују захтеви тачке 14.7.3. удовољава следећим захтевима:

1) Уз изузетке наведене у ставу 1.2:

(1) гориво је мешавина угљоводоника добијених дестилацијом земног уља (нафте). Ово не искључује унос малих количина додатака у циљу побољшања неких својстава,

(2) гориво је без неорганских киселина,

(3) гориво не сме садржавати било какву додатну материју или отпадну хемикалију која:

- угрожава сигурност бродова или

- штетно утиче на рад машина или

- је штетна за особље или доприноси додатном загађењу ваздуха.

2) Гориво намењено сагоревању и добијено другим поступцима који нису дестилација земног уља (нафте), не сме:

(1) имати садржај сумпора већи од наведеног у тачки 14.7.3.3,

(2) изазвати да испуштање NO<sub>x</sub> при раду мотора пређе границе наведене у тач. 14.7.3.2.3. и 14.7.3.2.4, тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. и тачки 11.7.3.2.7. став 4,

(3) садржати неорганске киселине,

(4) угрожавати сигурност бродова или штетно утицати на рад машина,

(5) штетно деловати на особље,

(6) доприносити додатном загађењу ваздуха.

2. Захтеви тачке 14.7.3.6. се не примењују на угаљ у облику грумена, нити на нуклеарна горива. Захтеви ст. 3, 4. и 5. не примењују се на гасовита горива као што су утечњени природни гас (LNG), компримовани природни гас (CNG), или утечњени нафтни гас (LPG). Садржај сумпора у гасовитим горивима испорученим броду, која су посебно намењена за сагоревање на том броду документује добављач.

3. За сваки брод на који се примењују захтеви тач. 14.7.2.1. и 14.7.2.2. појединости о гориву намењеном за сагоревање, а које се испоручује и користи на броду, се записују у доставницу о гориву (енгл. bunker delivery note), која садржи појединости најмање до нивоа прописане додатком V резолуције МЕРС.176(58).

4. Доставница о гориву се држи на броду, на приступачном месту, ради увида у свако доба. Доставница се чува на броду три године након испоруке горива на брод.

5. Уз доставницу о гориву се приложи типичан узорак горива које је испоручено, узимајући у обзир упутства које је разрадио ИМО (видети МЕРС.96(47) Guidelines for the Sampling of Fuel Oil for Determination of Compliance with Annex VI of MARPOL 73/78). Узорак треба да буде запечаћен и потписан од представника добављача, као и од заповедника брода или одговорног официра задуженог за укрцај горива након завршетка укрцаја. Узорак се треба чувати под надзором на броду, док се гориво не потроши, али у сваком случају најмање 12 месеци након испоруке.

## **14.7.4 ЗАХТЕВИ NO<sub>x</sub> ТЕХНИЧКОГ ПРАВИЛНИКА 2008**

### **14.7.4.1 Увод и сврха**

1. За општу основну информацију, претеча стварања азотних оксида током процеса сагоревања су азот и кисеоник. Ови елементи заједно чине 99% уисног ваздуха мотора. Кисеоник се троши током процеса сагоревања, при чему остатак кисеоника зависи од односа ваздуха и горива под којим мотор ради. Азот у великој мери не реагује у процесу сагоревања, међутим, његов мали проценат ће се спојити са кисеоником у облику разних азотних оксида. Азотови оксиди (NO<sub>x</sub>) који могу настати су азот-моноксид (NO) и азот-диоксид (NO<sub>2</sub>), а њихове су количине првенствено функција температуре пламена или сагоревања, а ако је присутан и количине органског азота расположивог у гориву. Стварање NO<sub>x</sub> је такође функција времена кроз које су азот и остатак кисеоника изложени високим температурама повезаним са процесом сагоревања у дизел мотору. Другим речима, што је виша температура сагоревања (пример, висок максимални притисак сагоревања, велики однос компресије, велика количина доставе горива, итд.), већа је количина NO<sub>x</sub> који се ствара. Спороходни дизел мотор, по правилу, тежи стварати више NO<sub>x</sub> него брзоходни мотор. NO<sub>x</sub> има неповољан утицај на средину, изазивајући повећање киселости, стварање озона у тропосфери, повећано стварање храњивих материја и глобално доприноси неповољним учинцима на здравље.

2. Сврха Техничког правилника о контроли испуштања азотних оксида из бродских дизел мотора, који се у наставку назива NO<sub>x</sub> техничким правилником 2008 је одредити обавезне поступке за испитивање, преглед и потврђивање бродских дизел мотора. Они омогућавају произвођачима мотора, бродовласницима и поморским управама да осигурају да сви бродски дизел мотори на које се примењују захтеви NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 удовољавају границама испуштања NO<sub>x</sub> према тачки 14.7.3.2. Препознате су тешкоће прецизног установљавања стварног масеног удела просечног испуштања NO<sub>x</sub> из бродских дизел мотора у служби на бродовима у исказивању једноставног и практичног скупа захтева, којим би се одредио начин за осигуравање усклађености са дозвољеним испуштањем NO<sub>x</sub>.

3. Поморске управе се подстичу да процене радне карактеристике испуштања бродских погонских и помоћних дизел мотора на испитном столу, где се могу спровести прецизна испитивања под исправно надзираним условима. Утврђивање усклађености са тачком 14.7.3.2 у тој почетној фази основна је функција NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008. Накнадно испитивање на броду може неизбежно бити ограничено у обиму и тачности. Његова сврха је да закључи у вези радних карактеристика испуштања и да потврди да су мотори уграђени, управљани и одржавани у складу са спецификацијама произвођача, а да било која прилагођавања и преправке не умањују радне карактеристике испуштања утврђене почетним испитивањима и потврђивањем од стране произвођача.

#### 14.7.4.2 Примена

1. NO<sub>x</sub> технички правилник 2008 примењује се на све дизел моторе снаге изнад 130 kW, који су уграђени или су пројектовани и намењени за уградњу на било који брод, који подлеже захтевима тачке 14.7. и на који се примењује тачка 14.7.3.2. У вези са захтевима за преглед и потврђивање према тачки 14.7.2.1, NO<sub>x</sub> технички правилник 2008 односи се само на оне захтеве који се примењују на усклађивање мотора са границама испуштања азотних оксида.

2. У сврху примене NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 поморске администрације могу пренети све своје функције, које се од њих захтевају према наведеном правилнику, признатој организацији, тј. некој организацији која је овлашћена деловати у име поморске администрације (видети: ИМО резолуције A.739(18) Guidelines for the Authorisation of Organisations Acting on Behalf of Administrations и A.789(19) Specifications on the Survey and Certification Functions of Recognised Organisations Acting on Behalf of the Administration). У било ком случају поморска администрација преузима пуну одговорност за прегледе и издавање сведочанстава.

3. У смислу захтева NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 за мотор се сматра како удовољава границама за испуштање NO<sub>x</sub> из тачке 14.7.3.2, ако се може доказати да су масена испуштања NO<sub>x</sub> из мотора остала у оним границама у којима су била приликом основног потврђивања, годишњих прегледа, међупрегледа или обновних прегледа, што год се захтева.

#### 14.7.4.3 Дефиниције појмова

1. *Бродски дизел мотор* је било који клипни или стапни мотор са унутрашњим сагоревањем, који ради на течно или двојно гориво, на који се примењују захтеви тачке 14.7.3.2, укључујући системе за снабдевање горива и сложене системе, ако се примењују. Ако је мотор намењен за нормалан погон у гасном начину рада тј. са гасом као главним горивом, уз само мале количине течног пилот горива, тада се захтевима тачке 14.7.3.2. удовољава само у том начину рада. Погон на чисто течно гориво, у случају прекида снабдевања гасног горива у случају квара, изузима се од тих захтева, за пловидбу до следеће погодне луке за поправку квара.

2. *EIAPP потврда* је Међународна потврда за мотор о спречавању загађења ваздуха, која се односи на испуштање NO<sub>x</sub>.

3. *Записник о одобреној методи* је документ који описује одобрену методу и начине прегледа.

4. *Значајна преправка бродског дизел мотора:*

1) За моторе који су уграђени на бродовима грађеним 1. јануара 2000. године или касније – свака преправка мотора која би могла проузроковати да мотор прекорачи норме испуштања постављене у тачки 14.7.3.2. Рутинска замена саставних делова мотора деловима наведеним у техничком записнику, који не мењају својства испуштања, не сматра се значајном преправком, без обзира да ли је измењен један део или више њих.

2) За моторе који су уграђени на бродове грађене пре 1. јануара 2000. године – било која преправка спроведена на мотору која повећава његове постојеће особине испуштања, установљена поједностављеним поступком мерења, описаним у тачки 14.7.4.12.3, изнад дозвољених вредности према тачки 14.7.4.12.3. став 4.10. Ове преправке обухватају, али нису ограничене на: измене у раду мотора или у њиховим техничким параметрима (нпр. измене разводног вратила, система убризгавања горива, система ваздуха, облика простора сагоревања или фазно подешавање мотора). Примена потврђених одобрених метода у складу са тачком 14.7.3.2.7. став 1.1. или потврђивање у складу са тачком 14.7.3.2.7. став 1.2. не сматра се значајном преправком у смислу тачком 14.7.3.2.2.

5. *IAPP сведочанство* је Међународно сведочанство о спречавању загађења ваздуха.

6. *Испуштање азотних оксида (NO<sub>x</sub>)* је укупно испуштање азотних оксида, израчунато као укупно масено испуштање NO<sub>2</sub>, а које се одређује применом одговарајућих испитних циклуса и поступака мерења наведених у NO<sub>x</sub> техничком правилнику 2008.

7. *Књига записа параметара мотора* је документ који се користи у вези са методом провере параметара мотора за уписивање промена свих параметара, укључујући саставне делове и подешавање мотора који могу утицати на испуштање NO<sub>x</sub> из мотора.

8. *Номинална брзина обртања* је број обртаја коленастог вратила у минути, који одговара номиналној снази према ознакама на натписној плочици и у Техничком записнику бродског дизел мотора.

9. *Номинална снага* је највећа трајна снага, према ознакама на натписној плочици и у Техничком записнику бродског дизел мотора, на који се примењују захтеви тачке 14.7.3.2 и NO<sub>x</sub> технички правилник 2008.

10. *Одобрена метода* је метода за појединачни мотор или низ мотора, која, кад се примени на мотор, осигурава да мотор удовољава примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub>, како је детаљно описано у тачки 14.7.3.2.7.

11. *Подешавање* је постављање неког подесивог дела/уређаја, који утиче на особине испуштања NO<sub>x</sub> из мотора.

12. *Поморска администрација* је значење како је наведено у члану 2, став 5, конвенције MARPOL 73.

13. *Постојећи мотор* је мотор који је предмет захтева из тачке 14.7.3.2.7.

14. *Поступци за проверу испуштања NO<sub>x</sub> на броду* су поступци, који могу укључити захтеве за опремом, који се примењују на броду код основног прегледа, или код обновних, годишњих или међупрегледа, што год се захтева, за потврду усклађености са било којим захтевима NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008. како их пропише произвођач мотора, а одобри поморска администрација.

15. *Радне вредности* су подаци о мотору као што су: највећи притисак сагоревања, температура издувних гасова итд. из дневника машина који су повезани са особинама испуштања NO<sub>x</sub>. Ови подаци зависе од оптерећења.

16. *Саставни делови* су они замењиви делови који утичу на својства испуштања NO<sub>x</sub> који су повезани својим бројем нацрта или дела.

17. *Снага на кочници* је снага мерена на коленастом вратилу или њен еквивалент, кад је мотор опремљен само стандардним помоћним уређајима неопходним за његов рад на испитном столу.

18. *Технички записник* је запис који садржи све податке о параметрима, укључујући саставне делове и податке о подешавању мотора који могу утицати на испуштање NO<sub>x</sub> из мотора, у складу са тачком 14.7.4.7.

19. *Услови на броду* значе:

- 1) Да је мотор уграђен на брод и спојен са стварном опремом, која се њиме погони, и
- 2) Да је мотор у раду, тј. да обавља своју намену.

#### **14.7.4.4 Опште одредбе о прегледима и потврђивању**

1. Сваки бродски дизел мотор, описан у тачки 14.7.4.4, осим ако није друкчије дозвољено NO<sub>x</sub> техничким правилником 2008. се подвргава следећим прегледима:

1) Прегледу за претходно потврђивање - који је такав да осигура да мотор, како је конструисан и опремљен, удовољава границама испуштања NO<sub>x</sub> садржаним у тачки 14.7.3.2. Ако се овим прегледом установи удовољавање захтевима, призната организација издаје Међународну потврду за мотор о спречавању загађења ваздуха (EIAPP потврду).

2) Основном прегледу за потврђивање - преглед који се обавља на броду, након уградње мотора, али пре његовог пуштања у погон. Овај преглед је такав да осигура да мотор, након уградње на брод, укључујући све преправке и/или измене од прегледа за претходно потврђивање, ако је примењиво, удовољава границама испуштања NO<sub>x</sub> садржаним у тачки

14.7.3.2. Овај преглед, као део основног прегледа брода, може довести или до издавања бродског Међународног сведочанства о спречавању загађења ваздуха (IAPP сведочанство), или до измене важећег бродског Међународног сведочанства о спречавању загађења ваздуха (IAPP сведочанство), у коме је назначена уградња новог мотора.

3) Обновним, годишњим и међупрегледима - који се обављају у склопу прегледа брода прописаних у тачки 14.7.2.1, како би се осигурало да мотор и даље потпуно удовољава одредбама NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

4) Основном прегледу за потврђивање мотора - који се обавља на броду, сваки пут кад је направљена значајна преправка мотора дефинисана у тачки 14.7.3.2.2, како би се осигурало да модификовани мотор удовољава границама испуштања NO<sub>x</sub> садржаним у тачки 14.7.3.2. Ово доводи до издавања, ако је примењиво, Међународне потврде за мотор о спречавању загађења ваздуха (E-IAPP потврде), и до измене IAPP сведочанства.

2. Како би се удовољило захтевима за преглед и потврђивање, који су описани у ставу 1, постоје поступци предвиђени NO<sub>x</sub> техничким правилником 2008 из којих се произвођач мотора, бродоградитељ или бродовласник, већ према случају, може одредити за мерење, прорачун, испитивање или проверу мотора у смислу испуштања NO<sub>x</sub> како следи:

1) Испитивање на испитном столу за преглед за претходно потврђивање, за које су захтеви наведени у тачки 14.7.4.11,

2) Испитивање на броду за мотор који није претходно потврђен, за комбиновани преглед за претходно потврђивање и основни преглед за потврђивање у складу са свим захтевима за испитивање на испитном столу, према тачки 14.7.4.11,

3) Поступак провере параметара мотора на броду употребом података о деловима, подешавању и радним карактеристикама мотора наведеним у Техничком записнику, ради потврђивања усклађености при основном, обновном, годишњем и међупрегледу за моторе који су претходно потврђени, или за моторе који су били подвргнути преправкама или подешавањима делова битних за испуштање NO<sub>x</sub>, поставки или радних карактеристика у складу са тачком 14.7.4.12.2,

4) Поједностављени поступак мерења на броду ради потврђивања усклађености код обновних, годишњих и међупрегледа или потврђивања мотора који су претходно потврђени за основни преглед за потврђивање у складу са тачком 14.7.4.12.3, или

5) Непосредно мерење и надзор на броду ради потврђивања усклађености само код обновних, годишњих и међупрегледа, у складу са тачком 14.7.4.12.4.

#### **14.7.4.5 Поступци за претходно потврђивање мотора**

1. Пре уградње на брод, сваки бродски дизел мотор, осим како је дозвољено према ст. 2 и 4. треба да:

1) Буде подешен тако да удовољава примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub>,

2) Има измерена испуштања NO<sub>x</sub> на испитном столу у складу са поступцима наведеним у тачки 14.7.4.11, и

3) Се подвргне прегледу за претходно потврђивање од стране поморске администрације, што се потврђује издавањем E-IAPP потврде.

2. За обављање прегледа за претходно потврђивање мотора који су произведени серијски, зависно од одобрења поморске администрације, могу се прихватити концепти породице мотора или групе мотора (видети тачку 14.7.4.10). У том случају, испитивање наведено у ставу 1.2 захтева се само за мотор представник групе мотора или породице мотора.

3. За поступак обављања прегледа за претходно потврђивање, поморска администрација:

1) Потврђује испитивање мотора на испитном столу,

2) Потврђује да сви испитани мотори који, ако је примењиво, укључују оне који се испоручују у склопу породице мотора или групе мотора, удовољавају границама испуштања NO<sub>x</sub>, и



3) Ако је примењиво, потврђује да одабрани мотор представник заиста представља породицу мотора или групу мотора.

4. Постоје мотори на којима се због величине, конструкције и програма испоруке, на испитном столу не може обавити преглед за претходно потврђивање. У том случају, произвођач мотора, бродовласник или градитељ брода подноси захтев поморској администрацији за обављање испитивања на броду (видети тачку 14.7.4.4. став 2.2.). Подносилац доказује поморској администрацији да испитивање на броду у потпуности удовољава свим захтевима за испитивање на испитном столу, како су наведени у тачки 14.7.4.11. Такав преглед може се прихватити за појединачни мотор или групу мотора, коју представља само мотор представник, али се не сме прихватити за потврђивање породице мотора. Ни у ком случају се не смеју толерисати могућа одступања мерења кад се основни преглед на броду обавља без ваљаног прегледа за претходно потврђивање. За моторе на којима се спроводи испитивање на броду у сврху издавања EIAPP потврде примењује се исти поступак као да се мотор испитује у прегледу за претходно потврђивање на испитном столу.

5. Уређаји за смањење испуштања  $\text{NO}_x$ :

1) Ако се уређај за смањење испуштања  $\text{NO}_x$  уврсти у EIAPP потврђивање, подразумева се делом мотора, а његово присуство се бележи у Техничком записнику за мотор. При испитивању за претходно потврђивање мотор се треба испитати са уграђеним уређајем за смањење испуштања  $\text{NO}_x$ .

2) У оним случајевима кад је уређај за смањење испуштања  $\text{NO}_x$  уграђен због немогућности задовољавања захтеваних вредности испуштања при испитивању за претходно потврђивање, како би се добила EIAPP потврда за овај склоп, мотор се укључујући уређај за смањење испуштања  $\text{NO}_x$ , након уградње мора поново испитати за доказивање усклађености са примењивом границом испуштања  $\text{NO}_x$ . Ипак, у овом случају, склоп се може поново испитати у складу са поједностављеним поступком мерења у складу са тачком 14.7.4.12.3. Ни у ком случају не смеју се дозволити одступања према Поглављу 6.3.11  $\text{NO}_x$  техничког правилника 2008.

3) Ако се према ставу 5.2. ефикасност уређаја за смањење испуштања  $\text{NO}_x$  проверава применом поједностављеног поступка мерења, извештај о испитивању се додаје као допуна извештају о испитивању за претходно потврђивање, којим је показано како мотор сам није могао задовољити захтеване вредности испуштања. Оба извештаја о испитивању се подnose поморској администрацији, а подаци из извештаја, како су детаљније наведени у тачки 14.7.4.7. став 1.5, који обухватају оба испитивања се укључују у Технички записник мотора.

4) Поједностављени поступак мерења, који се користи као део процеса за доказивање усклађености према ставу 5.2, може се прихватити само за мотор и уређај за смањење испуштања  $\text{NO}_x$  на којима је доказана ефикасност, а не сме прихватити за потврђивање породице мотора ни групе мотора.

5) У оба случаја наведена у ст. 5.1. и 5.2, уређај за смањење испуштања  $\text{NO}_x$  се уноси у EIAPP потврду заједно са вредностима испуштања добијеним са уређајем у раду и свим осталим записима које захтева Министарство. Технички записник мотора такође садржи поступке провере испуштања  $\text{NO}_x$  на броду за уређај како би се осигурао његов исправан рад.

6) Без обзира на ст. 5.3. и 5.4, уређај за смањење испуштања  $\text{NO}_x$  може одобрити Министарство, узимајући у обзир смернице које развија IMO.

6. Ако је, због измене конструкције делова, потребно успоставити нову породицу мотора или групе мотора, али нема расположивог мотора представника, произвођач мотора се може обратити поморској администрацији за коришћење раније добијених испитних података за мотор представник, измењених за сваки поједини ниво примењеног испитног циклуса, тако да се узму у обзир последичне промене у вредностима испуштања  $\text{NO}_x$ . У таквим случајевима, мотор који се користи за одређивање измењених вредности испуштања одговара, у складу са тачком 14.7.4.10.12. став 1, претходно коришћеном мотору представнику. Ако се треба изменити више од једног дела, заједнички учинак који произлази из тих промена се показује једним скупом резултата испитивања.

7. За претходно потврђивање мотора припадника породице мотора или групе мотора, EIAPP потврда се издаје мотору представнику и сваком мотору припаднику произведеном у склопу овога потврђивања, тако да буде приложена уз мотор током његовог животног века на броду.

8. Издавање потврда од стране поморске администрације земље у којој се мотор производи:

1) Ако је мотор произведен у другој земљи у односу на поморску администрацију надлежну за брод на ком ће се уградити, поморска администрација надлежна за брод може захтевати од поморске администрације у земљи у којој је мотор произведен да прегледа мотор. Након удовољавања примењивим захтевима из тачке 14.7.3.2 сагласно NO<sub>x</sub> техничком правилнику 2008 Поморска администрација земље у којој је мотор произведен издаје или овлашћује издавање EIAPP потврде.

2) Копија потврде и копија извештаја о прегледу треба да се што је пре могуће достави поморској администрацији која је захтевала преглед мотора.

3) Тако издата потврда треба да садржи изјаву о томе да је издата на захтев поморске администрације.

9. Смернице у односу на преглед за претходно потврђивање и потврђивање бродских дизел мотора, као што је описано у тачки 14.7.4.4, представљене су у одговарајућим дијаграмима тока (видети тачку 14.7.4.14. став 1.) из NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008. Ако се појаве неуклађености, меродаван је текст из тачке 14.7.4.4.

#### **14.7.4.6 Поступци за потврђивање мотора**

1. За доказивање усклађености са примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub> код оних мотора који нису подешени или преправљени у односу на изворну спецификацију произвођача, довољна је валидна EIAPP потврда.

2. Након уградње на брод, одређује се до ког је степена мотор био подвргнут накнадним подешавањима и/или преправкама, које би могле утицати на испуштање NO<sub>x</sub>. Из тог разлога мотор након уградње на брод, али пре издавања IAPP сведочанства, неопходно је прегледати ради утврђивања да ли је било преправки и одобрити примењујуће поступке за проверу испуштања NO<sub>x</sub> на броду описане у тачки 14.7.4.7. став 3.

3. Постоје мотори који након претходног потврђивања захтевају коначно подешавање или преправку због радних карактеристика. У том случају се може употребити концепт групе мотора, како би се осигурало да мотор и надаље удовољава примењивим границама испуштања.

4. Сваки бродски дизел мотор уграђен на брод треба да има Технички записник, који припрема подносилац захтева за потврђивањем, а одобрава поморска администрација. Захтева се да Технички записник прати мотор на броду, током његовог радног века. Технички записник садржи податке како је наведено у тачки 14.7.4.7. став 1.

5. Ако је уграђен уређај за смањење испуштања NO<sub>x</sub> и потребан је ради удовољавања границама испуштања NO<sub>x</sub>, једна могућност за осигурање брзог начина провере усклађености са тачком 14.7.3.2 је поступак непосредног мерења и надзора, у складу са тачком 14.7.4.12.4. Ипак, зависно од техничких могућности примењеног уређаја, подложно одобрењу поморске администрације, могу се надzirати и други прикладни параметри.

6. Ако се ради постизања усклађивања са границама испуштања NO<sub>x</sub> уносе додатне материје као амонијак, уреа, пара, вода, додаци гориву итд. треба предвидети средства за надзор потрошње тих материја. Технички записник садржи довољно података да се омогући брзо доказивање како је потрошња таквих додатних материја усклађена са постизањем усклађености са примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub>.

7. Кад се за проверу усклађености користи поступак провере параметара мотора, у складу са тачком 14.7.4.12.2, ако су било каква подешавања и преправке на мотору спроведене

након претходног потврђивања, потпуни запис о тим подешавањима или преправкама се документује у Књизи записа параметара мотора.

8. Ако је за све моторе уграђене на броду проверено да су им сви параметри, делови и подесиви уређаји, у границама вредности записаних у Техничком записнику, прихвата се да мотори раде у границама испуштања  $\text{NO}_x$  наведеним у тачки 14.7.3.2. У овом случају, под условом да је удовољено свим осталим примењивим захтевима из тач. 14.7.1.-14.7.3. треба броду издати IAPP сведочанство.

9. Ако се спроведи било какво подешавање или преправка изван одобрених граница записаних у Техничком записнику, броду се може издати IAPP сведочанство само ако се провери да је целокупна карактеристика испуштања  $\text{NO}_x$  унутар прописаних граница, и то:

1) Поједностављеним поступком мерења према тачки 14.7.4.12.3, или

2) Позивањем на испитивање на испитном столу за одобрење одговарајуће групе мотора, којим се потврђује да се подешавањем или преправком не премашују примењиве границе испуштања  $\text{NO}_x$ .

На прегледима након основног прегледа за потврђивање може се као алтернатива користити поступак непосредног мерења и надзора у складу са Поглављем 6.4  $\text{NO}_x$  техничког правилника 2008 како га одобри Министарство.

10. Министарство може, по властитом нахођењу, скратити или смањити обим свих делова прегледа на броду, у складу са  $\text{NO}_x$  техничким правилником 2008 за мотор коме је издата EIAPP потврда. Ипак, потпуни преглед на броду се обавља бар за један цилиндар и/или један мотор у породици мотора или групи мотора, ако је примењиво. Ово се смањење обима може спровести само ако се очекује да сви остали цилиндри и/или мотори раде на исти начин као и прегледани мотор и/или цилиндар. Као алтернативу прегледу уграђених делова, Министарство може спровести тај део прегледа на резервним деловима укрцаним на брод, уз услов да су они типични за уграђене делове.

11. Смернице у погледу прегледа и потврђивања бродских дизел мотора код основних, обновних, годишњих и међупрегледа, како је описано у тачки 14.7.4.6, дате су у одговарајућим дијаграмима тока (видети тачку 14.7.4.14. став 1.) из  $\text{NO}_x$  техничког правилника 2008. Ако се појаве неусклађености, меродаван је текст из тачке 14.7.4.6.

#### **14.7.4.7 Технички записник и поступци за проверу $\text{NO}_x$ на броду**

1. Како би се омогућило обављање прегледа мотора описаног у тачки 14.7.4.4, Технички записник који се захтева према тачки 14.7.4.6. став 4. треба да садржи следеће податке:

1) Идентификацију оних делова, подешавања и радних вредности који утичу на испуштање  $\text{NO}_x$  укључујући било који уређај или систем за смањење испуштања  $\text{NO}_x$ ,

2) Идентификацију потпуног обима дозвољених подешавања или алтернатива за делове мотора,

3) Потпуни запис свих важних радних карактеристика мотора, укључујући номиналну брзину обртаја и номиналну снагу,

4) Систем провере испуштања  $\text{NO}_x$  на броду ради утврђивања усклађености са границама испуштања  $\text{NO}_x$  током прегледа за проверу на броду, у складу са тачком 14.7.4.12,

5) Копије извештаја са испитним подацима за мотор представник, према одељку 2 Додатка 5  $\text{NO}_x$  техничког правилника 2008,

6) Ако је примењиво, ознаку (опис) и ограничења за мотор који је припадник породице мотора или групе мотора,

7) Спецификације оних резервних делова и склопова, који ће код употребе на мотору, према тим спецификацијама, резултирати наставком уклађености мотора са границама испуштања  $\text{NO}_x$ , и

8) EIAPP потврду, како је примењиво.

2. Као основно начело, поступци за проверу испуштања  $\text{NO}_x$  на броду омогућавају инспектору да једноставно утврди да ли је мотор и даље у усклађености са примењивим

захтевима тачке 14.7.3.2. Истовремено, они не смеју бити тако захтевни да се брод непотребно задржава или да се захтева дубинско познавање карактеристика појединог мотора, односно специјалистичких мерних инструмената којих на броду нема.

3. Провера испуштања  $\text{NO}_x$  на броду се спроводи применом једног од следећих поступака:

1) Провером параметара мотора према тачки 14.7.4.12.2, како би се проверило да делови мотора, подешавање и радне карактеристике не одступају од спецификација у Техничком записнику мотора,

2) Поједностављеним поступком мерења према тачки 14.7.4.12.3, или

3) Поступком непосредног мерења и надзора према тачки 14.7.4.12.4.

4. При разматрању који се поступци провере испуштања  $\text{NO}_x$  на броду укључују у Технички записник мотора, у сврху утврђивања удољава ли мотор примењивим границама испуштања  $\text{NO}_x$ , током прегледа прописаних за проверу на броду, са изузетком основног прегледа мотора на броду, може се одабрати било који од три поступака за проверу испуштања  $\text{NO}_x$  на броду наведених у тачки 14.7.4.12.1. Ипак, процедуре повезане са појединим поступком неопходно је да одобри Министарство. Ако се поступак разликује од поступка провере наведеног у Техничком записнику како је првобитно био одобрен, процедура поступка се треба или додати као измена Техничког записника или приложити као замена уместо поступка према Техничком записнику. Након тога бродовласник може изабрати који се од одобрених поступака у Техничком записнику користи за доказивање усклађености.

5. Додатно поступку који је прописао произвођач мотора датом у Техничком записнику, како га је одобрила поморска администрација за основно потврђивање мотора, бродовласник има могућност непосредног мерења испуштања  $\text{NO}_x$  у складу са тачком 14.7.4.12.4. Такви подаци могу имати облик повремених провера уписаних са осталим радним подацима о мотору који се редовно узимају и преко целог распона рада мотора или могу бити резултат сталног праћења и чувања података. Подаци треба да буду нови (узети у последњих 30 дана), а добијају се применом испитних поступака наведених у  $\text{NO}_x$  техничком правилнику 2008. Ови записи о надзору се чувају на броду три месеца у сврху провере од стране државе потписнице Протокола из 1997. године. Подаци се исправљају за услове околине и спецификацију горива, а мерна опрема је проверена са обзиром на исправну калибрацију и рад, у складу са одобреним поступцима датим у Приручнику за рад на броду. Тамо где уграђени уређаји за накнадну обраду издувних гасова утичу на испуштање  $\text{NO}_x$ , мерна тачка или више њих се смештају иза таквих уређаја.

#### **14.7.4.8 Највеће дозвољене границе испуштања $\text{NO}_x$ за бродске дизел моторе**

1. Највеће дозвољене границе испуштања  $\text{NO}_x$  наведене су у тач. 14.7.3.2.3. и 14.7.3.2.4. и тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. и тачки 14.7.3.2.7. став 4. према томе што је примењиво. Укупно масено испуштање  $\text{NO}_x$ , измерено и израчунато, заокружено на једно децимално место, у складу са поступцима описаним у  $\text{NO}_x$  техничком правилнику 2008. Треба да буде мање или једнако примењивој прорачунској вредности која одговара номиналној брзини обртања.

2. Кад мотор ради на испитно гориво, у складу са Поглављем 5.3  $\text{NO}_x$  Техничког правилника 2008 укупно испуштање азотних оксида (израчунато као укупно масено испуштање  $\text{NO}_2$ ) се одређује користећи одговарајуће испитне циклусе и поступке мерења према  $\text{NO}_x$  техничком правилнику 2008.

3. Граница испуштања  $\text{NO}_x$ , према изразима у тач. 14.7.3.2.3 и 14.7.3.2.4, тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. према томе што је примењиво, као и стварна израчуната вредност испуштања за мотор, заокружена на једно децимално место, се наводи у Е-IAPP потврди мотора. Ако је мотор припадник неке породице мотора или групе мотора, меродавна вредност за испуштање, која се упоређује са примењивом граничном вредношћу за ту породицу или групу мотора, је она за мотор представник. Ова гранична вредност је гранична вредност за породицу мотора или групу мотора на основу највеће брзине обртаја која се појављује у тој

породици или групи мотора, у складу са тач. 14.7.3.2.3. и 14.7.3.2.4. и тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. без обзира на брзину обртаја мотора представника и без обзира на номиналну брзину обртаја тог појединог мотора како је дато у EIAPP потврди.

4. У случају кад се мотор потврђује према тачки 14.7.3.2.5. став 1.1. специфично испуштање за сваку поједину тачку не сме прећи примењиву граничну вредност испуштања NO<sub>x</sub> за више од 50%, осим за следеће тачке:

- 1) За тачку 10% снаге у испитном циклусу D2 према тачки 14.7.4.9. став 5.
- 2) За тачку 10% обртног момента у испитном циклусу C1 према тачки 14.7.4.9. став 6.
- 3) За тачку празног хода у испитном циклусу C1 према тачки 14.7.4.9. став 6.

#### 14.7.4.9 Испитни циклуси и фактори масеног удела

1. За сваки поједини мотор или мотор представник неке породице мотора или групе мотора, неопходно је применити један или више одговарајућих испитних циклуса наведених ст. 2.-6, како би се проверило удовољава ли мотор примењивој граници испуштања NO<sub>x</sub> у складу са тачком 14.7.3.2.

2. За бродске погонске моторе који раде при сталној брзини обртања, укључујући дизел-електричне погоне, примењује се испитни циклус E2 према табели 14.3.

3. За моторе спојене са бродским пропелерима са управљивим успоном примењује се испитни циклус E2 према табели 14.3.

4. За бродске моторе који раде према кривој бродског пропелера примењује се испитни циклус E3 према табели 14.4.

5. За бродске помоћне моторе који раде при сталној брзини обртања примењује се испитни циклус D2 према табели 14.5.

6. За бродске помоћне моторе са променљивом брзином обртаја и са променљивим оптерећењем који не спадају у претходно наведене, примењује се испитни циклус C1 према табели 14.6.

7. Износи обртних момената за испитни циклус C1 су постотци, који за дати испитни ниво (тачку циклуса) представљају однос захтеваног обртног момента према највећем могућем обртном моменту при припадајућој брзини обртања.

Табела 14.3 Испитни циклус за примену код бродског погона при сталној брзини обртања (укључујући дизел-електричне погоне и све бродске пропелере са управљивим успоном)

Испитни циклус E2		
Брзина обртања	Снага	Фактор масеног удела
100%	100%	0,20
100%	75%	0,50
100%	50%	0,15
100% <sup>a)</sup>	25%	0,15

Напомена:

а) Постоје изузетни случајеви, који обухватају моторе великог пречника цилиндра намењене за примену E2 циклуса, који, због својих маса у стапном љуљању и конструкцијске израде, не могу радити при малим оптерећењима на номиналној брзини обртања, без ризика од оштећења битних компонената. У таквим случајевима произвођач мотора се мора обратити поморској администрацији да би се испитни циклус према овој табели могао изменити за ниво од 25% снаге с обзиром на брзину обртања мотора. Подешена брзина обртања мотора при 25% снаге, међутим, мора бити што је могуће ближа номиналној брзини обртања мотора, према препорукама произвођача мотора уз одобрење од стране поморске администрације. Примењиви масени фактори за испитни циклус морају остати непромијењени.

Табела 14.4 Испитни циклус за примену код бродских мотора према кривој бродског пропелера

Испитни циклус E3		
Брзина обртања	Снага	Фактор масеног удела
100%	100%	0,20
91%	75%	0,50
80%	50%	0,15
63%	25%	0,15

Табела 14.5 Испитни циклус за примену код бродских помоћних мотора при сталној брзини обртања

Испитни циклус D2		
Брзина обртања	Снага	Фактор масеног удела

100%	100%	0,05
100%	75%	0,25
100%	50%	0,30
100%	25%	0,30
100%	10%	0,10

Табела 14.6 Испитни циклус за примену код бродских помоћних мотора при променљивој брзини обртања и променљивом оптерећењу

Испитни циклус C1		
Брзина обртања	Снага	Фактор масеног удела
Номинална	100%	0,15
	75%	0,15
	50%	0,15
	10%	0,10
Средња	100%	0,10
	75%	0,10
	50%	0,10
Празног хода	0%	0,15

8. Средњу брзину обртања за испитни циклус C1 прописује произвођач узимајући у обзир следеће захтеве:

1) За моторе пројектоване за рад у распону брзина обртања према кривој пуног оптерећења, средња брзина обртања треба да буде декларисана брзина која одговара највећем обртном моменту ако се појављује између 60% и 75% номиналне брзине обртања.

2) Ако је декларисана брзина обртања која одговара највећем обртном моменту мања од 60% номиналне брзине обртања, тада се као средња брзина обртања узима 60% номиналне брзине обртања.

3) Ако је декларисана брзина обртања која одговара највећем обртном моменту већа од 75% номиналне брзине обртања, тада се као средња брзина обртања узима 75% номиналне брзине обртања.

4) За моторе који нису пројектовани за рад у распону брзина обртања према кривој пуног оптерећења у стационарном стању, средња брзина обртања ће бити између 60% и 70% номиналне брзине обртања.

9. Ако произвођач мотора захтева примену новог испитног циклуса на мотору који је већ раније потврђен према неком другом испитном циклусу наведеном у ст. 2.-6, не мора се захтевати да мотор за нову примену пролази цели процес испитивања. У овом случају произвођач мотора може доказати усклађеност мотора са захтевима помоћу новог прорачуна, примењујући резултате мерења појединих испитних нивоа постигнуте на претходном испитивању за прорачун укупног масеног испуштања за нови испитни циклус, узимајући у обзир одговарајуће факторе масеног удела за нови испитни циклус.

#### 14.7.4.10 Одобрење за моторе који се серијски: концепција породице мотора и групе мотора

1. Како би се избегло испитивање за утврђивање усклађености сваког мотора са дозвољеним границама испуштања  $\text{NO}_x$  може се применити једна од две концепције: концепција породице мотора или концепција групе мотора.

2. Концепција породице мотора може се применити на било који низ серијски произведених мотора за које је, према њиховим пројектним особинама, доказано да имају сличне карактеристике испуштања  $\text{NO}_x$ , који се користе онакви како су произведени и који током уградње на брод, не захтевају никакве накнадне преправке или подешавања, која би могла неповољно утицати на испуштање  $\text{NO}_x$ .

3. Концепција групе мотора може се применити на мање серије мотора, који су произведени са сличном наменом и који захтевају мање преправке или подешавања током уградње на брод или касније у служби.

4. Право произвођача мотора је да на почетку одреди хоће ли се применити концепција породице мотора или групе мотора. По правилу, избор концепције се заснива на томе хоће ли се мотори након испитивања на испитном столу подешавати и у коликом обиму.

5. Сва документација за потврђивање треба да буде припремљена и прикладно оверена од одговарајућег овлашћеног тела. Ова документација такође садржи све одредбе и услове, укључујући и замену резервних делова, како би се осигурало да се мотор одржава у складу са примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub>.

6. За мотор припадник породице мотора или групе мотора захтевана документација за поступак провере параметара мотора наведена је у тачки 14.7.4.12.2. став 8.1.

7. Концепт породице мотора пружа могућност смањења броја мотора који се требају подврћи испитивању у сврху одобрења, а осигурава да сви мотори у склопу породице мотора удовољавају захтевима за одобрење. У концепту породице мотора, моторе са сличним конструкцијским особинама и својствима испуштања представља мотор представник.

8. Концептом породице мотора могу се обухватити мотори који се производе серијски, а не намеравају се подешавати.

9. Потребне појединости у вези примене концепта породице мотора, које садрже између осталог:

- 1) Смернице за избор породице мотора,
- 2) Смернице за избор мотора представника породице, и
- 3) Потврђивање породице мотора,

приказане су у Поглављу 4.3 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

10. Мотори из групе мотора обично захтевају подешавање или преправку како би одговарали условима рада на броду, али ова подешавања или преправке не смеју проузроковати испуштање NO<sub>x</sub> које премашује примењиве границе према тачки 14.7.3.2.

11. Концепт групе мотора такође пружа могућност за смањење обима испитивања мотора у сврху одобрења при преправци мотора у производњи или у служби.

12. Потребне појединости у вези примене концепта групе мотора, које садрже између осталог:

- 1) Смернице за избор групе мотора,
- 2) Смернице за дозвољена подешавања или преправке унутар групе мотора,
- 3) Смернице за избор мотора представника групе,
- 4) Потврђивање групе мотора,

приказане су у Поглављу 4.4 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

#### **14.7.4.11 Поступци за мерење испуштања NO<sub>x</sub> на испитном столу**

1. Ови поступци се примењују на било које основно испитивање у сврху одобрења бродског мотора, према тачки 7.4.4.2. ст. 1. и 2. независно о томе где се оно обавља.

2. Поглавље 5 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 прописује поступке мерења и прорачуна испуштања издувних гасова клипних и стапних мотора са унутрашњим сагоревањем у стационарном стању који су неопходни за одређивање средње масене вредности испуштања NO<sub>x</sub> у испусним гасовима.

3. Бројни поступци, приказани у Поглављу 5 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 представљају детаљне лабораторијске поступке, будући да одређивање вредности испуштања захтева спровођење сложеног скупа појединачних мерења, уместо добијања јединствене измерене вредности. Ради тога добијени резултати зависе од поступка извођења мерења, исто као што зависе од мотора и од поступка испитивања.

4. Поглавље 5 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 укључује испитне и мерне поступке, спровођење испитивања и извештај о испитивању, као поступак за мерење на испитном столу. У том поглављу су прописани између осталог:

- 1) Испитни услови,
- 2) Испитна горива,

- 3) Мерна опрема и подаци које треба мерити,
  - 4) Одређивање протока издувних гасова,
  - 5) Дозвољена одступања уређаја за мерење параметара мотора и других битних параметара,
  - 6) Анализатори за одређивање гасовитих компоненти,
  - 7) Калибрисање аналитичких уређаја,
  - 8) Спровођење испитивања,
  - 9) Извештај о испитивању,
  - 10) Процена података за гасовита испуштања, и
  - 11) Прорачун гасовитих испуштања.
5. Масени фактори и број тачака испитног циклуса који се користе у прорачуну у складу са ставом 4.11. одређују се према тачки 14.7.4.9.
6. Коначна средња вредност масеног испуштања NO<sub>x</sub> за мотор, израчуната према ставу 4.11. на основу измерених резултата, треба се потом упоредити са примењивом границом испуштања из тачке 14.7.3.2, како би се утврдило удовољава ли мотор наведеним захтевима.

#### **14.7.4.12 Поступци за доказивање усклађености са границама испуштања NO<sub>x</sub> на броду**

1. Након уградње на брод бродског дизел мотора на коме је обављено претходно потврђивање, сваки мотор пролази поступак прегледа на броду, који се спроводи како је наведено у тачки 14.7.4.4. ст. 1.2.-1.4, како би се проверило да мотор и даље удовољава границама испуштања NO<sub>x</sub> према тачки 14.7.3.2. Таква провера удовољавања може се спровести применом једног од следећих поступака:

- 1) Поступак провере параметара мотора у складу са тачком 14.7.4.12.2, како би се проверило да делови мотора, подешавање и радне карактеристике нису измењени у односу на оне који су наведени у Техничком записнику мотора,
- 2) Поједностављени поступак мерења у складу са тачком 14.7.4.12.3, или
- 3) Поступак непосредног мерења и надзора у складу са тачком 14.7.4.12.4.

##### **14.7.4.12.2 Поступак провере параметара мотора**

1) Мотори који задовољавају следеће услове имају право на примену поступка провере параметара мотора:

(1) Мотори који су добили претходну потврду (EIAPP потврду) на испитном столу и они који су добили EIAPP потврду након основног прегледа за потврђивање у складу са тачком 14.7.4.5. став 4, и

(2) Мотори на којима су, након задњег прегледа, спроведене преправке или подешавања одређених делова и подесивих уређаја.

2) Ако се дизел мотор пројектује за рад у оквиру примењиве границе испуштања NO<sub>x</sub>, највероватније је да ће током његовог радног века на броду граница испуштања NO<sub>x</sub> бити поштована. Примењива граница испуштања NO<sub>x</sub> може, међутим, бити прекршена подешавањем или преправкама на мотору. Зато се поступак провере параметара мотора користи за проверу да ли је мотор још увек унутар примењиве границе испуштања NO<sub>x</sub>.

3) Поступак провере делова, укључујући проверу подешавања и радних карактеристика мотора, намењен је као једноставан начин за извођење закључка о својствима испуштања мотора у сврху провере удовољава ли мотор без подешавања или уз мања подешавања или преправке, примењивој граници испуштања NO<sub>x</sub>. Ако је потребно мерење неких радних карактеристика, калибрисање опреме која се користи за ова мерења су у складу са додатком 4 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

4) Сврха оваквих провера је осигурати једноставан начин за утврђивање да ли је мотор исправно подешен у складу са спецификацијама произвођача и остаје ли у подешеном стању



у складу са основним потврђивањем од стране поморске администрације према примењивим захтевима из тачке 14.7.3.2.

5) Ако се користи електронски систем управљања мотором, то се вреднује у односу на изворно подешавање како би се осигурало да се одговарајући радни параметри налазе унутар граница постављених при изради мотора (тј. As-built граница).

6) У сврху процене удољовања захтевима из тачке 14.7.3.2, није увек неопходно мерити испуштање NO<sub>x</sub>, како би се знало да мотор, који није опремљен уређајем за накнадну обраду, вероватно удољова примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub>. У том случају је довољно знати да садашње стање мотора одговара назначеним деловима, калибрисању или стању подешавања параметара у време основног потврђивања. Ако резултати поступка провере параметара мотора показују да мотор вероватно удољова примењивим границама испуштања NO<sub>x</sub>, мотору се може обновити потврда без директног мерења NO<sub>x</sub>.

7) За мотор опремљен уређајем за смањење испуштања NO<sub>x</sub>, неопходно је проверити рад уређаја као део поступка провере параметара мотора.

8) Преостале неопходне појединости, којима се прописује:

(1) документација и

(2) поступци,

за поступак провере параметара мотора су наведене у Поглављу 6.2 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

#### **14.7.4.12.3 Поједностављени поступак мерења**

1. Поједностављени поступак испитивања и мерења, како је назначено у Поглављу 6.3 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008 се примењује само на испитивања за потврђивање на броду и на обновне, годишње и међупрегледне када је потребно. Свако прво испитивање мотора на испитном столу спроводи у складу са поступком наведеним у тачки 14.7.4.11. Исправке за спољну температуру ваздуха и влажност су битне, јер бродови плове у хладним/топлим и сувим/влажним климатским подручјима, што може изазвати разлику у испуштању NO<sub>x</sub>.

2. Да би се добили смислени резултати испитивања за потврђивање на броду и за обновне, годишње и међупрегледне, као апсолутни минимум се мери концентрација гасовитих испуштања NO<sub>x</sub> и CO<sub>2</sub> у складу са одговарајућим испитним циклусом. Масени фактори и број испитних нивоа који се користе у прорачуну је у складу са тачком 14.7.4.9.

3. Обртни момент мотора и брзина обртања мотора се мере, али, како би се поступак поједноставнио, дозвољена одступања инструмената за мерење параметара повезаних са мотором у сврху провере на броду су различита од оних у поступку испитивања на испитном столу. Ако је обртни момент тешко мерити непосредно, снага на кочници може се проценити уз помоћ било којих других средстава која препоручи подносилац захтева за потврђивање мотора, а одобри Министарство.

4. Преостале неопходне појединости, којима се прописују:

1) Параметри мотора које треба мерити и снимати,

2) Снага на кочници,

3) Испитна горива,

4) Узимање узорака за гасовита испуштања,

5) Мерна опрема и подаци које треба мерити,

6) Дозвољено одступање уређаја за мерење радних параметара мотора и других битних параметара,

7) Одређивање гасовитих компоненти,

8) Испитни циклуси,

9) Прорачун гасовитих испуштања, и

10) Дозвољене вредности

за поједностављени поступак мерења наведене су у Поглављу 6.3 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

#### **14.7.4.12.4 Поступак непосредног мерења и надзора**

1. Поступак непосредног мерења и надзора може се применити за проверу на броду при обновним, годишњим и међупрегледима.

2. Посебну пажњу треба посветити сигурносним питањима везаним за руковање и близину испусног цевовода, мерну опрему, као и чување и употребу чистих гасова и гасова за калибрисање у боцама. Места узимања узорака и положај скеле за приступ су такви да се овај надзор може изводити сигурно, као и да неће ометати рад мотора.

3. Надзор NO<sub>x</sub> на броду укључује, као апсолутни минимум, мерење концентрације гасовитих испуштања NO<sub>x</sub> (као NO+NO<sub>2</sub>).

4. Преостале неопходне детаље, којима се прописују:

- 1) Врсте мерења испуштања,
- 2) Мерење радних карактеристика мотора,
- 3) Мерење услова животне средине,
- 4) Опрема за надзор радних карактеристика мотора и услова животне средине,
- 5) Испитни циклуси,
- 6) Параметри услова испитивања,
- 7) Анализатор радних карактеристика,
- 8) Подаци за израчунавање испуштања,
- 9) Проток издувних гасова,
- 10) Састав горива,
- 11) Исправка за суво/влажно стање,
- 12) Исправка NO<sub>x</sub> за влажност и температуру,
- 13) Прорачун протока испуштања и појединих одређених испуштања,
- 14) Граничне вредности и дозвољене вредности, и
- 15) Подаци за доказивање усклађености,

за поступак непосредног мерења и надзора наведени су у Поглављу 6.3 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

#### **5. Облик одобрења**

Поступак непосредног мерења и надзора је документован у Приручнику за надзор на броду. Приручник за надзор на броду се подноси на одобрење Министарству. Подлога на основу које је одобрен тај Приручник за надзор на броду се уписује у делу 3. додатка ЕIAPP потврде. Министарство може издати нову ЕIAPP потврду, са уредно измењеним појединошћима у делу 3 додатка, ако је поступак одобрен након издавања прве ЕIAPP потврде, тј. након прегледа за претходно потврђивање.

#### **6. Преглед опреме и поступака**

Преглед поступка непосредног мерења и надзора узима у обзир, али се не ограничава на:

- 1) Податке прикупљене и добијене из захтеваних мерења, и
- 2) Средства помоћу којих су подаци добијени, узимајући у обзир информације представљене у Приручнику за надзор на броду.

#### **14.7.4.13 Потврђивање постојећих мотора**

1. Ако постојећи мотор треба да буде усклађен са захтевима тачке 14.7.3.2.7, тада се тело одговорно за добијање потврде о испуштању за потврђивање обраћа признатој организацији.

2. Ако молба за одобрење одобрене методе обухвата мерења и прорачуне гасовитих испуштања, ова мерења треба да буду у складу са тачком 14.7.4.11.

3. Подаци о испуштању и радним карактеристикама добијени на једном мотору могу се приказати тако да су примењиви на више мотора.

4. Одобрена метода за постизање усклађености са тачком 14.7.3.2.7 садржи копију Записника о одобреној методи, која треба пратити мотор током његовога животног века на броду.

5. Опис поступка за проверу мотора на броду за предметни мотор је укључен у Записник о одобреној методи.

6. Након примене одобрене методе, спроводи се преглед у складу са Записником о одобреној методи. Ако овај преглед потврди усклађеност, призната организација у складу са тим допуњава бродско IAPP сведочанство.

#### **14.7.4.14 Извори додатних информација**

1. Дијаграми тока за преглед и потврђивање бродских дизел мотора (на које се упућује у тачки 14.7.4.5. став 9. и тачки 14.7.4.6. став 11.) су доступни су Додатку 2 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

2. Спецификације анализатора који се користе при одређивању гасовитих компоненти испуштања из бродских дизел мотора (на које се упућује у тачк 14.7.4.11.) наведене су у Додатку 3 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

3. Калибрисање аналитичких и мерних инструмената (на коју се упућује у тач. 14.7.4.10.-14.7.4.12.) описано је у Додатку 4 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

4. Испитни извештај и испитни подаци за мотор представник (на које се упућује у тачки 14.7.4.7. став 1.5. и тачки 14.7.4.11. став 4.9.) описани су у Додатку 5 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

5. Прорачун масеног протока издувних гасова, тј. метода угљениковог биланса (на коју се упућује у тачки 14.7.4.11.) описује се у Додатку 6 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

6. Спровеђење поступка непосредног мерења и надзора (на који се упућује у тачки 14.7.4.12.4) описана је у Додатку 8 NO<sub>x</sub> техничког правилника 2008.

### **14.8 НАДЗОР ШТЕТНИХ СИСТЕМА ПРОТИВ ОБРАСТАЊА НА БРОДОВИМА**

#### **14.8.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ**

##### **14.8.1.1 Опште одредбе**

Захтеви из 14.8 Техничких правила су засновани на захтевима AFS Конвенције.

##### **14.8.1.2 Примена**

Захтеви из 14.8 Техничких правила се примењују на бродове како су дефинисани у тачки 14.8.1.3. став 2.

##### **14.8.1.3 Дефиниције**

1. За потребе тачке 14.8.1 Техничких правила важе следеће дефиниције.

1) *AFS Конвенција* је Међународна конвенција о надзору штетних система против обрастања бродова, 2001.

2) *Брод* је пловило било које врсте које се користи у морској средини, а укључује хидрокрална пловила, пловила на ваздушном јастуку, плутајуће објекте, непокретне или плутајуће платформе, плутајуће складиштене објекте (FSO) и плутајуће производне, складишне и искрцајне објекте (FPSO).

3) *Дужина* је дужина како је дефинисана у Међународној конвенцији о теретним линијама из 1966. године и како је измењена Протоколом из 1988. године.

4) *Систем против обрастања* укључује премаз, боју, површинску обраду, површину или средство које се користи на броду ради спречавања прирастања непожељних организама.

5) *Уредба ЕЗ бр. 782/2003* је Уредба Европског парламента и Савета од 14. априла 2003. године у вези забране примене органских једињења калаја на бродовима.

## **14.8.2 ШТЕТНИ СИСТЕМИ ПРОТИВ ОБРАСТАЊА НА БРОДОВИМА И НАДЗОРНЕ МЕРЕ**

### **14.8.2.1 Штетни системи**

1. Штетним системима против обрастања на бродовима сматрају се органска једињења калаја који делују као биоциди.

### **14.8.2.2 Надзорне мере**

1. Системи против обрастања наведени у тачки 14.8.2.1 не смеју се наносити на подводне делове трупа и опреме на бродовима.

2. Бродови или:

1) не смеју имати систем против обрастања наведен у тачки 14.8.2.1 на подводној површини трупа, опреме и сл. или

2) морају имати премаз који ствара препреку против лучења из слоја штетног система.

НАПОМЕНА:

Уредбом ЕЗ бр. 782/2003 захтева се да од 1. јануара 2008. године сви бродови који упловљавају у луке ЕУ, независно о њиховој застави, морају удовољавати наведеном у тачки 14.8.2.2.2.

## **14.8.3 ЗАХТЕВИ ЗА ПРЕГЛЕДЕ И СЕРТИФИКАЦИЈУ СИСТЕМА ПРОТИВ ОБРАСТАЊА НА БРОДОВИМА**

### **14.8.3.1 Прегледи**

На бродовима бруто тонаже 400 и више, искључујући покретне и непокретне платформе, плутајуће складишне објекте (FSO) и плутајуће производне, складишне и искрцајне објекте (FPSO) се врше прегледи како је наведено у ст. 1.-3.

1. Основни преглед брода се врши пре него што је брод стављен у службу или пре него што је издато Међународно сведочанство о систему против обрастања.

2. Ако се систем против обрастања измени или замени неопходно је извршити преглед што се потврђује у сведочанством како је наведено у тачки 14.8.3.2. став 1.

3. Прегледом се утврђује удовољавање захтевима наведеним у тачки 14.8.2.2. Поступак прегледа наведен је у Техничким правилима, Део II – Прегледи постојећих бродова

### **14.8.3.2 Сведочанства**

1. Након завршетка прегледа бродовима наведеним у тачки 14.8.3.1 издаје се Међународно сведочанство о систему против обрастања. Важење сведочанства престаје у случају да је систем против обрастања измењен или замењен, а сведочанство није потврђено у складу са тачком 14.8.3.1. став 2.

2. Бродови дужине 24 метара и више, а бруто тонаже мање од 400, искључујући покретне и непокретне платформе, плутајуће складишне објекте (FSO) и плутајуће производне, складишне и искрцајне објекте (FPSO), неопходно је да поседују Изјаву о систему против обрастања, потписану од власника или његовог овлашћеног представника. Уз изјаву је

приложена одговарајућа документација из које је очигледно да примењени систем обрастања није систем наведен у тачки 14.8.2.

## 14.9 ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ БРОДОВА

### 14.9.1 ОПШТИ ЗАХТЕВИ

#### 14.9.1.1 Примена

Захтеви 14.9 Техничких правила се примењују на све бродове од 400 ВТ и више, осим где је истакнуто другачије у тачки 14.9.2.1.

#### 14.9.1.2 Дефиниције

1. За потребе 14.9 Техничких правила важе следеће дефиниције.

1) *Већа преправка* је преправка брода:

(1) којом се значајно мењају димензије или носивост брода или снага мотора, или

(2) којом се мења тип брода, или

(3) чија је намера, према мишљењу признате организације, знатно продужење животног века брода, или

(4) која на други начин тако мења брод да, кад би био нови брод, на њега би се примењивали одговарајући захтеви Техничких правила који нису примењиви на њега као постојећи брод, или

(5) која значајно мења енергетску ефикасност брода и која укључује било коју измену која може проузроковати да брод пређе примењиви захтевани EEDI постављен у тачки 14.9.2.3.

2) *Захтевани EEDI* је највећа вредност постигнутог EEDI која је дозвољена у тачки 14.9.2.3. за брод одређеног типа и величине.

3) *Нови брод* је брод:

(1) за који је уговор о изградњи потписан 1. јануара 2013. године или касније, или

(2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње 1. јула 2013. године или касније, или

(3) који је испоручен 1. јула 2015. године или касније.

4) *Постигнути EEDI* је EEDI вредност постигнута на поједином броду у складу са тачком 14.9.2.2.

5) *Постојећи брод* је брод који није нови брод.

6) *Прорачунски индекс за енергетску ефикасност (EEDI)* је мера енергетске ефикасности бродова [ $\text{g CO}_2/\text{t} \cdot \text{nm}$ ]

#### 14.9.1.3 Обим надзора

1. Поступак прегледа и потврђивања прорачунског индекса за енергетску ефикасност је описан у резолуцију МЕРС.214(63).

2. EEDI Технички записник се доставља признатој организацији на одобрење. EEDI Технички записник укључује следеће:

1) Носивост (DWT) или бруто тонажу (BT), највећу трајну снагу (MCR) погонских и помоћних мотора, брзину брода ( $v_{\text{ref}}$ ), врсту горива, специфичну потрошњу горива (SFC) погонских и помоћних мотора и табелу електричне снаге, ако је потребно,

2) Криве снаге ( $\text{kW}$  – чвор) процењене у прорачунској фази за потпуно укрцано стање (највећа летња теретна линија или газ при 70% носивости брода за контејнерске бродове) и за услове пробне пловидбе,

- 3) Главне податке, појединости о типу брода, ознаке класе и опис погонског система и система напајања електричном енергијом на броду,
- 4) Начин и поступак процене кривих снаге у прорачунској фази,
- 5) Опис опреме за уштеду енергије,
- 6) Израчунату вредност постигнутог EEDI укључујући сажети прорачун,
- 7) Израчунату вредност постигнутог EEDI<sub>weather</sub> и вредност  $f_w$ , ако су те величине израчунате.

3. Призната организација може захтевати од достављача додатне податке, ако је потребно, ради прегледа поступка прорачуна постигнутог EEDI. Додатни подаци могу укључивати следеће:

- 1) Опис установе за моделска испитивања,
- 2) Линије модела брода и стварног брода,
- 3) Тежину празног опремљеног брода и табелу истиснине за проверу носивости,
- 4) Детаљни извештај о поступку и резултатима моделских испитивања,
- 5) Детаљни прорачун брзине брода,
- 6) Разлоге за изостављање моделских испитивања, ако је примењиво.

4. Призната организација издаје извештај о почетном одобрењу EEDI Техничког записника након провере постигнутог EEDI у прорачунској фази.

5. Пре пробне вожње, испитни поступак за пробу брзине се доставља признатој организацији. Коначна табела истиснине и измерена тежина празног опремљеног брода, или копија извештаја о прегледу носивости, и копија NO<sub>x</sub> Техничког записника треба да буду доступни признатој организацији.

6. Призната организација присуствује пробној пловидби и потврђује:

- 1) Погонски систем и систем напајања електричном енергијом и остале ставке описане у EEDI Техничком записнику,
- 2) Газ и трим,
- 3) Стање мора,
- 4) Брзину брода,
- 5) Снагу на вратилу и број обртаја погонског мотора.

7. EEDI Технички записник се мења, према потреби, узимајући у обзир резултате пробне пловидбе. Та измена треба да укључи исправљену криву снаге на основу резултата пробе брзине, коначно одређену носивост/брuto тонажу, специфичну потрошњу горива наведену у одобреном NO<sub>x</sub> Техничком записнику и поновни прорачун постигнутог EEDI на основу тих измена.

8. Измењени EEDI Технички записник се доставља признатој организацији ради завршног одобрења и потврђивања постигнутог EEDI.

9. У случају веће преправке брода, измењени EEDI Технички записник се доставља признатој организацији на одобрење.

10. Измењени EEDI Технички записник у случају веће преправке укључује следеће:

- 1) Опис преправке,
- 2) EEDI параметре који су се променили након преправке и техничко објашњење за сваки параметар,
- 3) Разлоге за остале промене направљене у EEDI Техничком записнику, ако постоје,
- 4) Израчунату вредност постигнутог EEDI укључујући прорачун.

11. Ради потврђивања постигнутог EEDI након преправке, обавља се проба брзине брода, према потреби.

## **14.9.2 ЗАХТЕВИ ЗА ЕНЕРГЕТСКУ ЕФИКАСНОСТ БРОДОВА**

### **14.9.2.1 Примена**

1. Захтеви из тач. 14.9.2.2. и 14.9.2.3. се примењују на све нове бродове, сваки нови брод који је обавио већу преправку и сваки нови или постојећи брод који је обавио већу преправку, која је толико свеобухватна да призната организација брод сматра новим изграђеним бродом.

2. Захтеви из тач. 14.9.2.2. и 14.9.2.3. се не примењују на бродове који имају дизел-електрични, турбински или хибридни погонски систем.

#### 14.9.2.2 Постигнути прорачунски индекс за енергетску ефикасност (Постигнути EEDI)

1. Постигнути EEDI се израчунава узимајући у обзир упутства из резолуције МЕРС.212(63).

2. Постигнути EEDI призната организација потврђује, на основу EEDI Техничког записника, узимајући у обзир упутства из резолуције МЕРС.214(63).

#### 14.9.2.3 Захтевани EEDI

1. Постигнути EEDI удовољава следећем:

$$\text{Постигнути EEDI} \leq \text{Захтевани EEDI} = (1 - X/100) \cdot \text{EEDI основица}$$

где је:

X - коефицијент смањења наведен у табели 14.7 за захтевани EEDI у поређењу са EEDI основницом.

Табела 14.7 Коефицијент смањења

ТИП БРОДА	НОСИВОСТ (DWT)	ФАЗА 0 1.1.2013.-31.12.2014.	ФАЗА 1 1.1.2015.-31.12.2019.	ФАЗА 2 1.1.2020.-31.12.2024	ФАЗА 3 1.1.2025. и касније
Брод за расути терет	20000 и више	0	10	20	30
	10000-20000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*
Танкер за гас	10000 и више	0	10	20	30
	2000-10000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*
Танкер	20000 и више	0	10	20	30
	4000-20000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*
Контејнерски брод	15000 и више	0	10	20	30
	10000-15000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*
Брод за генерални терет	15000 и више	0	10	20	30
	3000-15000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*
Брод за расхлађени терет	5000 и више	0	10	20	30
	3000-5000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*
Брод за мешовити терет	20000 и више	0	10	20	30
	4000-20000	Није примењиво	0-10*	0-20*	0-30*

\* Коефицијент смањења се линеарно интерполира између две вредности у зависности о носивости брода.

2. Постигнути EEDI, за сваки нови или постојећи брод који је обавио већу преправку, која је толико свеобухватна да призната организација брод сматра новим изграђеним бродом, се прорачунава са коефицијентом смањења примењивим на тип и величину преправљеног брода на дан уговора о преправљању или у недостатку уговора о преправљању на дан почетка преправке.

3. EEDI основица се израчунава на следећи начин:

$$\text{EEDI основица} = a \cdot b^c$$

где су:

a, b и c параметри представљени у табели 14.8.

Табела 14.8 Параметри за одређивање EEDI основице

ТИП БРОДА	a	b	c
Брод за расути терет	961,79	носивост брода (DWT)	0,477
Танкер за гас	1120,00	носивост брода (DWT)	0,456
Танкер	1218,80	носивост брода (DWT)	0,488

Контејнерски брод	174,22	носивост брода (DWT)	0,201
Брод за генерални терет	107,48	носивост брода (DWT)	0,216
Брод за расхлађени терет	227,01	носивост брода (DWT)	0,244
Брод за мешовити терет	1219,00	носивост брода (DWT)	0,488

4. За сваки брод на који се примењује тач. 14.9.2.2. и 14.9.2.3, уграђена погонска снага не сме бити мања од погонске снаге потребне за одржавање управљивости брода у неповољним условима како је дефинисано у ИМО упутству.

#### 14.9.2.4 Бродски план за управљање енергетском ефикасношћу (SEEMP)

1. Сваки брод од 400 ВТ и више треба да има на броду Бродски план за управљање енергетском ефикасношћу (SEEMP). План је написан за одређен брод и може бити део бродског система управљања безбедношћу (SMS).

2. SEEMP се израђује узимајући у обзир упутства из резолуције МЕРС.213(63).

### 14.10. РЕЦИКЛИРАЊЕ БРОДОВА

#### 14.10.1. ПРИМЕНА

1. Захтеви из тачке 14.10 Техничких правила примењује се на домаће бродове преко 500 бруто тонова (ВТ).

2. Захтеви из тачке 14.10 Техничких правила не примењује на ратне бродове, помоћне морнаричке и друге бродове које поседује или којима управља влада Републике Србије, а који се користе искључиво у некомерцијалне сврхе.

#### 14.10.2. ДЕФИНИЦИЈЕ

Објашњење појмова и израза који се користе су наведени у тачки 14.1. У вези рециклирања бродова се користе следећи појмови и изрази:

1) *Брод* је пловило било ког типа које се користи или је коришћено у водном окружењу, а обухвата подморнице, пловне објекте, плутајуће платформе, платформе које се саме подижу, пловне складишне јединице (FSU) и пловне јединице за производњу, складиштење и претовар (FPSO), укључујући пловила са којих је скинута опрема или која се тегле.

2) *Европска листа постројења за рециклирање брода* је списак објављен у Службеном листу Европске уније у складу са чланом 16.2 Уредбе (ЕУ) бр. 1257/2013 Европског парламента и Савета од 20. новембра 2013. године на броду (ЕС) бр. 1013/2006 и Директиве 2009/16 / ЕС (ОЈ L 330, 10.12.2013, стр. 1).

3) *Надлежни орган* је државни орган или органи које је држава одредила као одговорне за постројења за рециклирање бродова, у одређеном географском подручју или области стручности, у вези са свим операција у надлежности те државе.

4) *Нова инсталација* је инсталација система, опреме, изолације или другог материјала на броду након 31. децембра 2018.

5) *Нови брод* је брод за који је:

(1) уговор о изградњи потписан 31. децембра 2018. године или касније,

(2) у недостатку уговора о градњи, за који је кобилица постављена или који је у сличној фази градње након 31. децембра 2018. године или

(3) који је испоручен након 31. децембра 2021. године.

6) *Оперативни отпад* су отпадне воде и остаци настали услед нормалног рада бродова који подлежу захтевима MARPOL Конвенције.

7) *Постројење за рециклирање бродова* је дефинисани простор који представља локацију, депо или објект који се користи за рециклирање бродова.



8) *Танкер* је танкер за превоз уља како је дефинисано у Прилогу I MARPOL Конвенције или танкер за превоз штетних течних супстанци како је дефинисано у Прилогу II MARPOL Конвенције.

#### **14.10.3. ПОПИС ОПАСНИХ МАТЕРИЈАЛА**

1. Сваки нови брод треба да поседује Попис опасних материја, који садржи опасне материје наведене у Додатку 14.2, које су у саставу конструкције или опреме брода, њихову локацију и приближне количине.

2. Од 31. децембра 2020. постојећи бродови треба да поседују Попис опасних материјала, који садржи опасне материје наведене у Додатку 14.1, које су у саставу конструкције или опреме брода, њихову локацију и приближне количине.

3. За случај да брод одлази на рециклирање пре 31. децембра 2020. године, треба да буду испуњени услови из става 2 у тренутку одласка на рециклирање, колико је то практично.

4. Попис опасних материјала треба да:

1) буде посебан за сваки брод,

2) пружи доказе да је брод у складу са забраном или ограничењима уградње или употребе опасних материја у складу са Додатком 14.1,

3) буде сачињен узимајући у обзир релевантне смернице ИМО резолуције МЕРС.269(68), са изменама и допунама,

4) буде издат од стране признате организације.

5. Осим става 4. за постојеће бродове треба да постоји план који описује визуелни преглед или узорковање на основу чега је израђен Попис опасних материјала, узимајући у обзир релевантне смернице ИМО резолуције МЕРС.269(68), са изменама и допунама.

6. Попис опасних материја састоји се од три дела:

1) Списак опасних материја наведених у прилозима 14.1 и 14.2, у складу са одредбама ст. 1. и 2, и који су садржани у структури или опреми брода, са назнаком њихове локације и приближним количина (Део I),

2) Списак оперативног отпада присутан на броду (Део II),

3) Списак складишта присутних на броду (Део III).

7. Део I Пописа опасних материјала треба да буде правилно одржаван и ажуриран током читавог радног века брода, одражавајући нове инсталације које садрже било које опасне материјале из Додатка 14.2 и релевантне промене у структури и опреми брода.

8. У случају неиспуњавања Пописа опасних материјала, било какве недоследности у попису опасних материја треба исправити у тренутку следећег прегледа.

9. Пре рециклирања, узимајући у обзир смернице ИМО представљене у резолуцији МЕРС.269(68), с изменама и допунама, у попис опасних материјала, поред правилног одржавања и ажурирања Дела I, неопходно је укључити Део II за оперативни генерисани отпад и Део III за складишта и верификовати од стране признате организације.

10. Брод који плови под страном заставом, који подноси пријаву за упис у регистар бродова Републике Србије, задржава на броду или успоставља Попис опасних материјала, како је предвиђено ставом 2. у року од шест месеци од уписа у регистар бродова Републике Србије или током следећег прегледа у складу са тачком 14.10.6 у зависности од тога шта наступа прво.

#### **14.10.4. ПРИПРЕМА БРОДА ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ**

1. Када се врше припреме за слање домаћег брода за рециклирање, власник брода треба да:

1) обезбеди оператеру постројења за рециклирање бродова све информације које су битне за брод, неопходне за израду Плана рециклирања брода из тачке 14.10.5,

2) обавести Министарство најмање 30 дана унапред о намери да се брод рециклира у одређено постројење за рециклирање бродова. Обавештење треба да садржи најмање:

(1) попис опасних материјала и

(2) све информације релевантне за брод из става 1.1.

2. Власник брода треба да обезбеди да брод који је предвиђен да се рециклира буде у експлоатацији у периоду пре уласка у постројење за рециклирање брода на такав начин како би се минимизирала количина остатака терета, преосталог мазута и других остатака.

3. Власник брода треба да обезбеди да танкер који стиже до постројења за рециклирање бродова са теретним танковима и пумпним станицама буде спреман за сертификацију „простор безбедан за рад са високим температурама”.

4. Власник брода треба оператору постројења за рециклирање брода да достави копију потврде о рециклирању издате у складу са тачком 14.10.7.

5. Власник брода је одговоран за домаћи брод и треба да се договори о одржавању тог брода у складу са захтевима из тачке 14.10, све док оператер постројења за рециклирање бродова не преузме одговорност за тај брод.

6. Ако оператер постројења за рециклирање бродова одбије да прихвати брод за рециклирање, власник брода задржава одговорност за тај брод и без одлагања обавештава Министарство.

#### **14.10.5. ПЛАН РЕЦИКЛИРАЊА БРОДА**

1. План рециклирања брода треба да буде:

1) израђен од стране оператора постројења за рециклирање бродова у складу са релевантним одредбама Хонконшке међународне конвенције о безбедном и еколошки прихватљивом рециклирању бродова из 2009. године и узимајући у обзир смернице ИМО из резолуције МЕРС.196(62), са изменама и допунама и информацијама о броду које је брод власник доставио у складу са тачком 14.10.4. став 1.1, тако да је садржај у складу са информацијама садржаним у попису опасних материја,

2) На језику који прихвата држава која одобрава постројења за рециклирање бродова. Ако језик који се употребљава није српски, енглески, француски или шпански, онда план рециклирања брода, треба да буде преведен на један од тих језика.

#### **14.10.6. ПРЕГЛЕДИ**

1. Прегледи домаћих бродова врше се од стране признатих организација узимајући у обзир релевантне ИМО смернице из резолуције МЕСР.222(64), са изменама и допунама.

2. Када Министарство ангажује признате организације за спровођење прегледа, како је описано у ставу 1, такве признате организације имају овлашћења да захтевају да домаћи брод који се прегледа буде у складу са тачком 14.10,

3. Основни преглед новог брода врше се пре него што се брод пусти у пловидбу или пре издавања Сведочанства о попису опасних материјала. За постојеће бродове, основни преглед ће бити спроведен до 31. децембра 2020. године. Преглед треба да потврди да Део I пописа опасних материјала испуњава услове из тачке 14.10.

4. Обновни преглед треба да буде спроведен у периоду од пет година и потврди да ли је Део I пописа опасних материјала у складу са захтевима из тачке 14.10.

5. Додатни преглед, било општи или делимични, у складу са околностима, може се извршити на захтев бродовласника након измене, замене или значајне поправке конструкције, опреме, система, инсталација, уређења и материјала, што утиче на попис опасних материјала.

6. Додатни преглед треба обавити тако да се обезбеди да су све наведене измене, замене или значајне поправке спроведене тако да брод и даље испуњава захтеве из тачке 14.10 и да је Део I Пописа по потреби измењен.

7. Завршни преглед ће се обавити пре него што се брод искључи из употребе и пре него што започне поступак рециклирања брода.

8. Завршним прегледом се проверава:

- 1) да ли је Попис опасног материјала у складу са захтевима тачке 14.10.3,
  - 2) да ли План за рециклирање брода, правилно одражава информације садржане у попису опасних материја и испуњава захтеве из тачке 14.10.5 и
  - 3) да ли Постројење за рециклирање бродова где брод треба да буде рециклиран поседује важеће овлашћење и да ли је укључен у Европску листу објеката за рециклирање бродова.
9. За постојеће бродове намењене рециклирању, основни и завршни преглед могу се обављати истовремено.

#### **14.10.7. ИЗДАВАЊЕ И ОВЕРА СВЕДОЧАНСТАВА**

1. Када се основни и завршни преглед спроводе истовремено, као што је предвиђено у тачки 14.10.6, издаје се Сведочанство о спремности за рециклирање.
2. Сведочанство о попису опасних материјала се издаје на захтев домаћег власника брода од признате организације, након успешног завршетка додатног прегледа спроведеног у складу са тачком 14.10.6. став 7.
3. Призната организација која је овлашћена издаје или потврђује, по потреби, Сведочанство о попису опасних материјала, када је обновни преглед успешно завршен:
  - 1) у року од три месеца пре истека рока важења постојећег Сведочанства о попису опасних материјала, ново Сведочанство ће важити од датума завршетка обновног прегледа који не прелази пет година од дана истека постојећег,
  - 2) након истека рока важења постојећег Сведочанства о попису опасних материјала, ново Сведочанство ће важити од датума завршетка обновног прегледа до датума који не прелази пет година од дана истека постојећег,
  - 3) више од три месеца пре истека рока постојећег Сведочанства о попису опасних материјала, а ново Сведочанство ће важити од датума завршетка обновног прегледа до датума који не прелази пет година од датума завршетка обновног прегледа.
4. Када је обновни преглед успешно завршен, ново Сведочанство о попису опасних материјала не може бити издато, призната организација ће усвојити постојеће Сведочанство и биће прихваћено као важеће за период који не прелази пет месеци од дана истека.
5. У случају да је Сведочанство о попису опасних материјала издато за период краћи од пет година, призната организација може продужити важење постојећег сведочанства за још један период који не прелази више од пет година.
6. У посебним околностима које одреди Министарство, нова сведочанства о попису опасних материјала не морају бити датирана од датума истека постојећег сведочанства, како то захтевају ст. 3.1, 3.2, 8. и 9.
7. У околностима описаним у ставу 8, ново сведочанство ће важити за период који не прелази пет година од датума завршетка редовног прегледа.
8. Када домаћи брод није у луци или сидришту где може бити прегледан и када му истиче Сведочанство о попису опасних материјала, Министарство може продужити период важења Сведочанства о попису опасних материјала за период који не прелази три месеци како би омогућио броду да заврши пловидбу до луке у којој ће обавити преглед. Свако продужење треба да буде условљено прегледом који се завршава у тој луци пре него што брод напусти луку. Брод коме је продужење важења сведочанства одобрено неће морати приликом доласка у луку да врши преглед, а имаће право на основу таквог продужења да напусти луку без новог сведочанства. Када се заврши обновни преглед, ново Сведочанство о попису опасних материјала ће важити за период који не прелази пет година од дана истека постојећег сведочанства пре него што је то продужење одобрено.
9. Сведочанство о попису опасних материјала за домаћи брод који плови на кратким релацијама и коме није продужено важење из услови става 8, може се продужити од стране Министарства за рок до месец дана од његовог истека. Када се заврши обновни преглед, ново

Сведочанство о попису опасних материјала важиће за период који не прелази пет година од дана истека постојећег сведочанства пре него што је продужење одобрено.

10. Сведочанство о спремности брода за рециклирање издато након завршног прегледа од стране државе чланице Европске уније биће прихваћено и сматра се једнако важним као Сведочанство за рециклирање издато од стране признате организације која је овлашћена.

11. Сведочанство о попису опасних материјала и Сведочанство о спремности за рециклирање треба да буду написани на српском језику и садрже превод на енглески, француски или шпански језик.

#### 14.10.8. ТРАЈАЊЕ И ВАЖНОСТ СВЕДОЧАНСТАВА

1. У складу са тачком 14.10.7, Сведочанство о попису опасних материјала се издаје на период од пет година.

2. Сведочанство о попису опасних материјала које је издато или продужено у складу са тачком 14.10.7. престаје да важи у било којем од следећих случајева:

1) ако стање брода не одговара у значајној мери са подацима из тог Сведочанства о попису опасних материјала, укључујући Део I пописа опасних материја који није правилно одржаван и ажуриран, и не одражава промене у бродској структури и опреми, узимајући у обзир релевантна ИМО упутства из резолуције МЕРС 269(68), са изменама и допунама,

2) ако обнови преглед није завршен у интервалу наведеном у тачки 14.10.6. став 4.

3. Сведочанство спремности брода за рециклирање издаје Министарство или призната организација која је овлашћена за период од највише три месеца.

4. Сведочанство о спремности брода за рециклирање престаје да важи, ако стање брода суштински не одговара подацима Сведочанства о попису опасних материјала.

5. Изузетак од услова става 3, Сведочанство спремности брода за рециклирање може продужити Министарство или овлашћена призната организација само за пловидбу ка постројењу за рециклирање брода.

#### ДОДАТАК 14.1 КОНТРОЛА ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

Опасни материјал	Дефиниције	Контролне мере
Азбест	Материјали који садрже азбест	За све бродове, нова инсталација материјала који садржи азбест је забрањена.
Супстанце које оштећују озонски омотач	Супстанце које оштећују озонски омотач представљају контролисане супстанце дефинисане у члану 1. став 4. Монреалског протокола о супстанцама које оштећују озонски омотач из 1987. године, наведене у додацима А, В, С или Е наведеног Протокола који је на снази у време примене или тумачења овог Додатка. Супстанце које оштећују озонски омотач које се могу наћи у саставу брода укључују, али нису ограничене на: Халон 1211 Бромхлородифлуорометан Халон 1301 Бромтрифлуорометан Халон 2402 1,2-Дибромо-1,1,2,2-Тетрафлуороетан (такође познат као Халон 114В2) CFC-11 Трихлорофлуорометан CFC-12 Дихлородифлуорометан CFC-113 1,1,2-Трихлоро-1,2,2- Трифлуороетан CFC-114 1,2-Дихлоро-1,1,2,2-Тетрафлуороетан CFC-115 Хлоропентанфлуороетан HCFC-22 Хлородифлуорометан	Нове инсталације које садрже супстанце које оштећују озонски омотач су забрањене за све бродове, осим нових инсталација које садрже хидрохлорофлуоро-угљенике (HCFC) чија је употреба дозвољена до 1. јануара 2020.
Полихлоровани бифенили (PCB)	„Полихлоровани бифенили” су ароматичне компоненте формиране на такав начин да атоми водоника у молекулу бифенила (два прстена	Нова инсталација од материјала који садрже полихлороване бифениле је забрањена за све бродове.

	бензена спојена у јединствену угљеник-угљеник везу) могу бити замењена са и до десет атома хлора.	
Перфлуорооктан сулфонска киселина (PFOS) <sup>1)</sup>	„Перфлуорооктан сулфонска киселина” (PFOS) означава перфлуорооктан сулфонску киселину и његове деривате	Нове инсталације које садрже перфлуорооктан сулфонску киселину (ПФОС) и његови деривати забрањују се у складу са Уредбом (ЕЗ) бр. 850/2004 Европског парламента и Савета <sup>2)</sup> .
Једињења и системи против обрастања	Једињења и системи против обрастања су прописани у складу са Додатком I Међународне конвенције о контроли штетних система против обрастања на бродовима из 2001. године (AFS Конвенција) која је на снази у време примене или тумачења овог додатка.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ни један брод не сме користити системе против обрастања који садрже органотинска једињења која се користе као биоцид или друге системе против обрастања на броду, чија је примена забрањена на основу AFS Конвенције.</li> <li>2. Ни један нови брод нити нове инсталације на броду не смеју да користе или примењују једињења против обрастања на бродовима на начин који је у супротности са AFS Конвенцијом.</li> </ol>

#### НАПОМЕНА:

<sup>1)</sup> Не примењује се за бродове који плове под заставом државе не чланице ЕУ, тј. не примењују се за бродове који плове под заставом Републике Србије до приступања ЕУ.

<sup>2)</sup> Уредба (ЕЗ) бр. 850/2004 Европског парламента и Савета од 29. априла 2004. о трајним органским загађивачима и о изменама и допунама Директиве 79/117/ЕЕС (ОЈ L 158, 30.4.2004, р. 7).

### ДОДАТАК 14.2 СПИСАК ОПАСНИХ МАТЕРИЈАЛА

1.	Сви опасни материјали са списка из Додатка 14.1
2.	Кадмијум и једињења кадмијума
3.	Хексавалентни хром и хексавалентна једињења хрома
4.	Олово и једињења олова
5.	Жива и живина једињења
6.	Полибромовани бифенили (PBВ)
7.	Полибромовани дифенил етри (PBDE)
8.	Полихлоровани нафталини (са више од 3 атома хлора)
9.	Радиоактивне супстанце
10.	Одређени краткоранчани хлоровани парафини (алкени, C10-C13, хлоро)
11.	Бромирани ретарданти (HBCDD)